

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерное моделирование

Специальность
08.05.01 Строительство уникальных
зданий и сооружений

Специализация
Строительство высотных и большепролетных
зданий и сооружений

Уровень высшего образования
Специалитет

Форма обучения
Очная

Краснодар
2018

Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование» разработана на основе ФГОС ВО 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11.08.2016 г. № 1030 (ред. от 13.07.2017).

Автор:

кандидат технических
наук, доцент

А. К. Рябухин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительные материалы и конструкции» от 30.04.2018 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
кандидат технических
наук, доцент

А. К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21 мая 2018 г., протокол № 9.

Председатель

методической комиссии

М.И. Шипельский

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы

В. Д. Тарагута

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины *«Компьютерное моделирование»* является формирование у студентов теоретических и практических навыков по созданию и редактированию чертежей различной направленности, отвечающих требованиям стандартизации и унификации в современной системе автоматизированного проектирования на примере специализированного программного обеспечения AutoCad.

В процессе изучения дисциплины студенты осваивают основные положения стандартов ЕСКД и СПДС, устанавливающие взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки и оформлению архитектурно-строительной документации, а также приобретают умение и знания, необходимые для выполнения и чтения архитектурно-строительных чертежей и составления конструкторской документации.

Задачи

- освоение современных методов и средств Компьютерного моделирования, хранения и передачи информации, обработки документации на ЭВМ;
- освоение принципов построения и редактирования 2-D геометрических моделей объектов с помощью графической системы AutoCAD и получения чертежей;
- выработка умения самостоятельного решения поставленных задач и навыков практической работы в AutoCAD;
- приобретение знаний и умений, необходимых для выполнения архитектурно-строительных чертежей и составления рабочей документации в соответствии с требованиями нормативных документов, государственных стандартов ЕСКД;
- формирование основ инженерного интеллекта будущего архитектора на базе развития пространственного и логического мышления.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-6 – использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

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;

ПК-2 – владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ;

ПК-11 – владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Компьютерное моделирование» является дисциплиной вариативной части ОП подготовки обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», профиль «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	50	-
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	49	-
– лекции	-	-
– практические	-	-
– лабораторные	48	
– внеаудиторная	1	-
– зачет	1	-
– экзамен	-	-
– защита курсовых работ (проектов)	-	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Самостоятельная работа в том числе:	59	-
– курсовая работа (проект)	-	-
– прочие виды самостоятельной работы	-	-
Итого по дисциплине	108	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет в 3 семестре.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				лекции	лаборатор ные занятия	самостоят ельная работа
1	Основные графические примитивы AutoCAD	ОПК-6; ОПК-8; ПК-2; ПК-11	3	—	4	3
2	Управление изображением на экране	ОПК-6; ОПК-8; ПК-2; ПК-11	3	—	6	4
3	Редактирование чертежей	ОПК-6; ОПК-8; ПК-2; ПК-11	3	—	6	4
4	Нанесение размеров и штриховка	ОПК-6; ОПК-8; ПК-2; ПК-11	3	—	4	4
5	Применение разделения чертежа по слоям	ОПК-6; ОПК-8; ПК-2; ПК-11	3	—	2	10
6	Основные системные и размерные переменные	ОПК-6; ОПК-8; ПК-2; ПК-11	3	—	2	2
7	Трехмерные поверхности.	ОПК-6;	3	—	2	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				лекции	лаборатор ные занятия	самостоят ельная работа
	Твердотельные объекты	ОПК-8; ПК-2; ПК-11				
Итого				—	48	59

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Компьютерное моделирование : метод. указания к выполнению лабораторных (практических) работ/ сост. А. К. Рябухин, Н. Н. Любарский, Д. В. Лейер. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 30 с.
<https://kubsau.ru/upload/iblock/99b/99bb5cfe2fedf260fb34fc7f2528cf2b.pdf>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

ОПК-6 – использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

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;

ПК-2 – владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ;

ПК-11 – владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-

вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

Указанные компетенции формируются поэтапно в соответствии с учебным планом (Приложение В к ОПОП ВО) и матрицей компетенций (Приложение А к ОПОП ВО).

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования					
Знать: основные положения, нормативны е акты, регулирующ ие строительну ю деятельность , технические условия, строительны е нормы и правила и другие нормативны е документы по проектирова нию, технологии, организации строительно го производств а Основы проектирова ния,	Не знает основные положения, нормативные акты, регулирующи е строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектирован ию, технологии, организации строительного производства Основы проектирован ия, конструктивн ые особенности несущих и ограждающих	Имеет поверхностн ые знания об основных положениях, нормативных актах, регулирующ их строительну ю деятельность , технические условия, строительны е нормы и правила и другие нормативные документы по проектирова нию, технологии, организации строительног о производства Основах проектирова ния,	Имеет представле ние об основных положения х, нормативн ых актах, регулирую щих строительн ую деятельнос ть, технически е условия, строительн ые нормы и правила и другие нормативн ые документы по проектиров анию, технологии , организаци и строительн	На высоком уровне знает нормативные акты, регулирующ ие строительну ю деятельность , технические условия, строительны е нормы и правила и другие нормативные документы по проектирова нию, технологии, организации строительног о производства Основы проектирова ния, конструктив ные	Устный опрос Тестовые задания; Кейс- задание; Вопросы к зачету.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
конструктив ные особенности несущих и ограждающи х конструкций	конструкций	конструктив ных особенностях несущих и ограждающи х конструкций	ого производст ва Основах проектиров ания, конструкти вных особенност ях несущих и ограждающ их конструкци й	особенности несущих и ограждающи х конструкций	
Уметь: производить необходимы е технические расчеты, разрабатыва ть технологиче ские схемы Разрабатыва ть план внедрения новой техники совместно со специалиста ми строительно й организации по вопросам механизации и автоматизац ии строительно го производств а, планировани я и	Не умеет производить необходимые технические расчеты, разрабатывать технологическ ие схемы Разрабатывать план внедрения новой техники совместно со специалистам и строительной организации по вопросам механизации и автоматизаци и строительного производства, планирования и экономики	Умеет на низком уровне производить необходимые технические расчеты, разрабатыват ь технологичес кие схемы Разрабатыват ь план внедрения новой техники совместно со специалиста ми строительной организации по вопросам механизации и автоматизаци и строительног о производства , планировани я и	Умеет на достаточно м уровне производит ь необходим ые технически е расчеты, разрабатыв ать технологич еские схемы Разрабатыв ать план внедрения новой техники совместно со специалист ами строительн ой организаци и по вопросам механизаци и и автоматиза ции	На высоком уровне умеет производить необходимые технические расчеты, разрабатыват ь технологичес кие схемы Разрабатыват ь план внедрения новой техники совместно со специалиста ми строительно й организации по вопросам механизации и автоматизац ии строительног о производства , планировани я и	Устный опрос Тестовые задания; Кейс- задание; Вопросы к зачету.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
экономики		экономики	строительн ого производст ва, планирован ия и экономики	экономики	
Владеть, трудовые действия: разработка перспективн ых планов развития и техническог о перевооруже ния строительно й организации Осуществле ние планировани я, анализа результатов деятельност и строительно й организации и ее подразделен ий Руководство разработкой проекта производств а работ	Не владеет разработкой перспективн ых планов развития и технического перевооружен ия строительной организации Осуществлени ем планирования, анализа результатов деятельности строительной организации и ее подразделени й Руководством разработкой проекта производства работ	Владеет на низком уровне разработкой перспективн ых планов развития и технического перевооруже ния строительной организации Осуществлен ием планировани я, анализа результатов деятельности строительной организации и ее подразделен ий Руководство м разработкой проекта производства работ	Достаточно владеет разработко й перспектив ных планов развития и техническо го перевоору жения строительн ой организаци и Осуществл ением планирован ия, анализа результато в деятельнос ти строительн ой организаци и и ее подразделе ний Руководств ом разработко й проекта производст ва работ	На высоком уровне владеет разработкой перспективн ых планов развития и технического перевооруже ния строительно й организации Осуществлен ием планировани я, анализа результатов деятельности строительно й организации и ее подразделен ий Руководство м разработкой проекта производства работ	Устный опрос Тестовые задания; Кейс-задание; Вопросы к зачету.
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					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
Знать: состав и требования нормативно- технических документов в области проектирова ния и строительств а Методы проектного управления и особенности их применения в строительно м производств е	Не знает состав и требования нормативно- технических документов в области проектирован ия и строительства Методы проектного управления и особенности их применения в строительном производстве	Имеет поверхностн ые знания о составе и требованиях нормативно- технических документов в области проектирова ния и строительств а Методах проектного управления и особенности их применения в строительно м производстве	Имеет представле ние о составе и требования х нормативн о- технически х документов в области проектиров ания и строительс тва Методах проектного управления и особенност и их применени я в строительн ом производст ве	На высоком уровне знает состав и требования нормативно- технических документов в области проектирова ния и строительств а Методы проектного управления и особенности их применения в строительно м производстве	Устный опрос Тестовые задания; Кейс- задание; Вопросы к зачету.
Уметь: оценивать показатели выполнения текущих производств енных проектов и планов строительно й организации	Не умеет оценивать показатели выполнения текущих производствен ных проектов и планов строительной организации	Умеет на низком уровне оценивать показатели выполнения текущих производстве нных проектов и планов строительной организации	Умеет на достаточно м уровне оценивать показатели выполнени я текущих производст венных проектов и планов строительн ой организаци и	На высоком уровне умеет оценивать показатели выполнения текущих производстве нных проектов и планов строительно й организации	Устный опрос Тестовые задания; Кейс- задание; Вопросы к зачету.
Владеть, трудовые действия:	Не владеет формирование м и	Владеет на низком уровне	Достаточно владеет формирова	На высоком уровне владеет	Устный опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
формирован ие и координация проектов строительно го производств а	координацией проектов строительного производства	формировани ем и координаци ей проектов строительног о производства	нием и координац ией проектов строительн ого производст ва документа ции и деталей	формирован ием и координаци ей проектов строительног о производства	Тестовые задания; Кейс- задание; Вопросы к зачету.
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ					
Знать: состав и требования нормативно- технических документов в области проектирова ния и строительств а Особенности международ ного и зарубежного техническог о регулирован ия в области проектирова ния и строительств а объектов капитальног о строительств а природных ресурсов	Не знает состав и требования нормативно- технических документов в области проектирован ия и строительства Особенности международно го и зарубежного технического регулировани я в области проектирован ия и строительства объектов капитального строительства природных ресурсов	Имеет поверхностн ые знания о составе и требованиям нормативно- технических документов в области проектирова ния и строительств а Особенности международн ого и зарубежного технического регулирован ия в области проектирова ния и строительств а объектов капитального строительств а природных ресурсов	Имеет представле ние о составе и требования м нормативн о- технически х документов в области проектиров ания и строительс тва Особеннос тях междунаро дного и зарубежног о техническо го регулирова ния в области проектиров ания и строительс	На высоком уровне знает состав и требования нормативно- технических документов в области проектирова ния и строительств а Особенности международн ого и зарубежного технического регулирован ия в области проектирова ния и строительств а объектов капитального строительств а природных ресурсов	Устный опрос Тестовые задания; Кейс- задание; Вопросы к зачету.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
			тва объектов капитально го строительс тва природных ресурсов		
Уметь: разрабатыва ть функциональ ную и организацио нную структуру производств енной деятельност и строительно й организации Разрабатыва ть перспективн ые и текущие производств енные планы строительно й организации	Не умеет разрабатывать функциональн ую и организацион ную структуру производствен ной деятельности строительной организации Разрабатывать перспективны е и текущие производствен ные планы строительной организации	Умеет на низком уровне разрабатыват ь функциональ ную и организацио нную структуру производстве нной деятельности строительной организации Разрабатыват ь перспективн ые и текущие производстве нные планы строительной организации	Умеет на достаточно м уровне разрабатыв ать функциона льную и организац ионную структуру производст венной деятельнос ти строительн ой организаци и Разрабатыв ать перспектив ные и текущие производст венные планы строительн ой организац и	На высоком уровне умеет разрабатыват ь функциональ ную и организац ионную структуру производстве нной деятельности строительно й организации Разрабатыват ь перспективн ые и текущие производстве нные планы строительно й организации	Устный опрос Тестовые задания; Кейс- задание; Вопросы к зачету.
Владеть, трудовые действия: определение направлений и выбор технологий производств енной	Не владеет определением направлений и выбором технологий производствен ной деятельности строительной	Владеет на низком уровне определение м направлений и выбором технологий производстве	Достаточно владеет определени ем направлени й и выбором технологий производст	На высоком уровне владеет определени ем направлений и выбором технологий производстве	Устный опрос Тестовые задания; Кейс- задание;

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
деятельност и строительно й организации Обеспечение взаимодейст вия производств енных, обеспечиваю щих и вспомогател ьных подразделен ий строительно й организации	организации Обеспечением взаимодействи я производствен ных, обеспечиваю щих и вспомогатель ных подразделени й строительной организации	ной деятельности строительной организации Обеспечение м взаимодейств ия производстве нных, обеспечиваю щих и вспомогатель ных подразделен ий строительной организации	венной деятельнос ти строительн ой организаци и Обеспечен ием взаимодейс твия производст венных, обеспечива ющих и вспомогате льных подразделе ний строительн ой организаци и	ной деятельности строительно й организации Обеспечение м взаимодейст вия производстве нных, обеспечиваю щих и вспомогатель ных подразделен ий строительно й организации	Вопросы к зачету.
ПК-11 владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам					
Знать: методы анализа и критерии оценки производств енных ресурсов и показателей производств енной деятельност и строительно й организации Особенности и специальные	Не знает методы анализа и критерии оценки производствен ных ресурсов и показателей производствен ной деятельности строительной организации Особенности и специальные требования к производству строительных	Имеет поверхностн ые знания о методах анализа и критериях оценки производстве нных ресурсов и показателей производстве нной деятельности строительной организации Особенности и специальных	Имеет представле ние о методах анализа и критериях оценки производст венных ресурсов и показателе й производст венной деятельнос ти строительн ой организаци	На высоком уровне знает методы анализа и критерии оценки производстве нных ресурсов и показателей производстве нной деятельности строительно й организации Особенности и специальные	Устный опрос Тестовые задания; Кейс- задание; Вопросы к зачету.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
требования к производств у строительны х работ на различных типах объектов капитальног о строительств а	работ на различных типах объектов капитального строительства	требованиях к производству строительны х работ на различных типах объектов капитального строительств а	и Особеннос тях и специальн ых требования х к производст ву строительн ых работ на различных типах объектов капитально го строительс тва	требования к производству строительны х работ на различных типах объектов капитального строительств а	
Уметь: оценивать требования технологий строительно го производств а к обеспеченно сти трудовыми, материально - техническим и и финансовым и ресурсами Оценивать показатели выполнения текущих производств енных проектов и планов строительно й	Не умеет оценивать требования технологий строительного производства к обеспеченност и трудовыми, материально- техническими и финансовыми ресурсами Оценивать показатели выполнения текущих производствен ных проектов и планов строительной организации	Умеет на низком уровне оценивать требования технологий строительного производства к обеспеченнос ти трудовыми, материально- техническим и и финансовым и ресурсами Оценивать показатели выполнения текущих производстве нных проектов и планов строительной	Умеет на достаточно м уровне оценивать требования технологий строительн ого производст ва к обеспеченн ости трудовыми, материальн о- технически ми и финансовы ми ресурсами Оценивать показатели выполнени я текущих производст венных проектов и планов	На высоком уровне умеет оценивать требования технологий строительног о производства к обеспеченно сти трудовыми, материально- техническим и и финансовым и ресурсами Оценивать показатели выполнения текущих производстве нных проектов и планов строительно й	Устный опрос Тестовые задания; Кейс- задание; Вопросы к зачету.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
организации		организации	строительной организации	организации	
Владеть, трудовые действия: формирование и координация проектов строительного производства Разработка и контроль выполнения перспективных и текущих планов строительного производства Организация работы строительного контроля	Не владеет способностью по формированию и координации проектов строительного производства Разработке и контролю выполнения перспективных и текущих планов строительного производства Организации работы строительного контроля	Владеет на низком уровне способность по формированию и координации проектов строительного производства Разработке и контролю выполнения перспективных и текущих планов строительного производства Организации работы строительного контроля	Достаточно владеет способностью по формированию и координации проектов строительного производства Разработке и контролю выполнения перспективных и текущих планов строительного производства Организации работы строительного контроля	На высоком уровне владеет способностью по формированию и координации проектов строительного производства Разработке и контролю выполнения перспективных и текущих планов строительного производства Организации работы строительного контроля	Устный опрос Тестовые задания; Кейс-задание; Вопросы к зачету.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к зачету.

Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса

Оценка «**отлично**» - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка «**хорошо**» - ответ содержит некоторые неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение.

Оценка «**неудовлетворительно**» - нет ответа.

Тесты

По дисциплине «**Компьютерное моделирование**» предусмотрено проведение контрольного тестирования (на бумажном носителе).

Вариант тестового задания для контроля знаний студентов по дисциплине «Компьютерное моделирование»

Вопросы	Ответы
1 Удаление объекта полностью осуществляется командой	1) стереть, 2) перенести, 3) обрезать, 4) расчленить
2 Чтобы соединить две точки при помощи прямой линии необходимо воспользоваться командой	1) отрезок, 2) прямая, 3) удлинить, 4) сопряжение
3 При вводе координат, значение абсциссы и ординаты разделяется	1) точкой, 2) запятой, 3) пробелом, 4) тире
4 Команда подобие	1) создает подобные объекты на заданном расстоянии от исходных, 2) создает подобный объект на заданном расстоянии от исходного
5 Положительное направление угла при повороте	1) по часовой стрелке, 2) против часовой стрелки
6 Чтобы создать новый объект аналогичных размеров необходимо воспользоваться командой	1) перенести, 2) копировать, 3) подобие
7 Можно ли перемещать объекты из одного слоя в другой	1) да, 2) нет
8 Если осевая линия на экране показана сплошной, необходимо	1) нажать команду свойства и изменить масштаб линии, 2) растянуть линию при помощи ручек
9 Вызов справки осуществляется	1) F1, 2) F2, 3) F3, 4) F4
10 Полилиния имеет постоянную ширину	1) да, 2) нет
11 Слою можно присваивать	1) имя на английском языке, 2) имя на русском языке, 3) произвольное имя
12 Разрешены ли пробел в имени слоев	1) да, 2) нет
13 При вычерчивании с указанием расстояния в направлении осей X, Y и Z является черчением	1) в декартовой системе координат, 2) в полярной системе координат
14 Команда дистанция	1) определяет расстояние между двумя точками, 2) строит отрезок на заданное расстояние

15	Увеличить и уменьшить экранное изображение в реальном времени позволяет команда	1) панорамирование, 2) зумирование, 3) рамка, 4) граница
16	Перемещение рисунка по видовому экрану позволяет команда	1) панорамирование, 2) зумирование, 3) рамка, 4) граница
17	Выбор границ изображения окном позволяет команда	1) панорамирование, 2) зумирование, 3) рамка, 4) граница
18	Для отображения всех построенных объектов на экране используется команда	1) панорамирование, 2) зумирование, 3) рамка, 4) граница
19	Замораживание слоя	1) делает слой невидимым, 2) слой остается видимым, но редактировать его нельзя, 3) удаляет слой
20	Блокирование слоя	1) делает слой невидимым, 2) слой остается видимым, но редактировать его нельзя, 3) удаляет слой

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 65 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Кейс-задание - имеет целью проверить и оценить уровень сформированности умений и навыков по дисциплине.

Задание.

1 вариант: Начертите план двухэтажного здания;

2 вариант: Начертите 3 разреза двухэтажного здания.

Критериями оценки выполнения кейс-задания являются: полнота проработки ситуации; полнота выполнения задания; новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Оценка «отлично» ставится, если ситуация проработана полностью, даны ответы на все вопросы задания; предложена новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; аргументирован и обоснован выбранный вариант решения.

Оценка «хорошо» ставится, если ситуация проработана, даны ответы на вопросы задания не в полном объеме; кейс решен верно, но без грамотной аргументации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ситуация проработана не полностью, отсутствуют выводы и предложения по предлагаемому решению.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда решение задания полностью неправильное или кейс не решен.

Зачет по дисциплине «Компьютерное моделирование»

Зачет по дисциплине имеет целью проверить и оценить уровень усвоения теоретического материала и умение выполнения практического задания.

Вопросы к зачету

1. Продление объекта до указанного другого объекта осуществляется командой;
2. При выборе цвета слоя «ПО СЛОЮ» новым объектам присваивается цвет;
3. При выборе цвета слоя «ПО БЛОКУ» новым объектам присваивается цвет;
4. Вызов команды AutoCAD производится;
5. Какая команда позволяет отменить выполнение последней команды;
6. Команда масштаб;
7. Для удаления объектов необходимо сначала;
8. Можно ли при включенном режиме ортогональности начертить наклонную линию;
9. Можно ли удалить слой под именем «0»;
10. При копировании объекта на «@20<45», цифра 20 обозначает;
11. При копировании объекта на «@20<45», цифра 45 обозначает;
12. При перемещении объекта на «@,50» объект перемещается;
13. Чем управляет панель «Зумирование»;
14. Какая команда позволяет прервать выполнение любой команды;
15. Как сохранить существующий документ;
16. Выбор объектов завершается;
17. Команда отрезок позволяет;
18. Выбор требуемой команды осуществляется;
19. Режим ортогональности включается/выключается;
20. Режим объектной привязки включается/выключается;
21. Какая объектная привязка изображается квадратом;
22. Какая объектная привязка изображается треугольником;
23. Какая объектная привязка изображается крестом;
24. Каким символом обозначается приращение координат;
25. При выборе объектов текущей рамкой;
26. Выключение слоя;
27. Слои существуют;
28. Чтобы редактировать при помощи ручек необходимо;
29. Удаление части объекта осуществляется командой;
30. При выборе объектов рамкой.

Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета

Оценка **«отлично»** выставляется при полном ответе на теоретические вопросы, уточняющие дополнительные вопросы, правильно решенных задачах.

Оценка **«хорошо»** выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы (неточные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы, полностью решенных задачах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при незнании одного из заданных теоретических вопросов, неправильных ответах на дополнительные вопросы, не полностью решенных задачах, при условии завершения ее решения после разбора алгоритма решения с преподавателем.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при отсутствии ответов на теоретические вопросы и не решенных задачах; неумение решать простые задачи, даже после разбора алгоритма решения с преподавателем.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины **«Компьютерное моделирование»** проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 – Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов.

Требования к проведению устного опроса

Фронтальная устная проверка проводится на каждом лабораторном занятии в течение 5-10 минут. При устном контроле устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель определяет: степень усвоения лекционного и самостоятельно изученного учебного материала; степень осознания учебного материала; готовность студентов к практическому решению задач. Результатом устного вопроса является повторение, углубление и закрепление теоретического материала; побуждение студентов к систематической работе; вскрытие недостатков в подготовке студентов, выяснение причин непонимания учебного материала, корректировка знаний; проверка выполнения домашнего задания.

Критериями оценки, шкала оценивания устного опроса

Оценка **«отлично»** - ответ в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки.

Оценка **«хорошо»** - ответ раскрывает тематику вопроса, при этом имеются некоторые неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** - ответ не полный, тематика вопроса не раскрыта.

Оценка **«неудовлетворительно»** - нет ответа или ответ не связан с тематикой вопроса.

Требования к проведению процедуры тестирования

Контрольное тестирование (на бумажном носителе) включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины. Тестирование проводится на лабораторном занятии в течение 5-10 минут. Вариант контрольного тестирования выдается непосредственно на занятии. Студенты информированы, что тесты могут иметь один, несколько правильных ответов или все предлагаемые варианты ответов не будут правильными. Результаты тестирования озвучиваются на следующем занятии.

Критерии оценки, шкала оценивания при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 65 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Требования к выполнению кейс-заданий

Кейс-задание - один из наиболее эффективных способов освоения материала с помощью решения практических задач по заранее определенной фабуле. Кейс-метод используется как для выполнения кейс-заданий на практическом занятии, так и для самостоятельной работы.

Критериями оценки выполнения кейс-задания являются: полнота проработки ситуации; полнота выполнения задания; новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Оценка «**отлично**» ставится, если ситуация проработана полностью, даны ответы на все вопросы задания; предложена новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; аргументирован и обоснован выбранный вариант решения.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ситуация проработана, даны ответы на вопросы задания не в полном объеме; кейс решен верно, но без грамотной аргументации.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если ситуация проработана не полностью, отсутствуют выводы и предложения по предлагаемому решению.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, когда решение задания полностью неправильное или кейс не решен.

Требования к обучающимся при проведении зачета

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до сдачи зачета.

В процессе оценивания рассматриваются знания и умения студента по выполненным заданиям. Оценивается: качество выполненных работ, наличие всех заданий и полнота их выполнения. Зачет проводится ведущим преподавателем.

Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета

Оценка **«отлично»** выставляется при полном ответе на теоретические вопросы, уточняющие дополнительные вопросы, правильно решенных задачах.

Оценка **«хорошо»** выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы (неточные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы, полностью решенных задачах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при незнании одного из заданных теоретических вопросов, неправильных ответах на дополнительные вопросы, не полностью решенных задачах, при условии завершения ее решения после разбора алгоритма решения с преподавателем.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при отсутствии ответов на теоретические вопросы и не решенных задачах; неумение решать простые задачи, даже после разбора алгоритма решения с преподавателем.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная

1. Старченко, Ж. В. Компьютерная графика AutoCAD. Ч.1 : учебно-методическое пособие / Ж. В. Старченко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92336.html>.

2. Старченко, Ж. В. Компьютерная графика AutoCAD. Ч.2 : учебно-методическое пособие / Ж. В. Старченко, Я. В. Назим, И. П. Давыденко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2016. — 109 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92337.html>.

3. Старченко, Ж. В. Компьютерная графика AutoCAD. Ч.3 : учебно-методическое пособие / Ж. В. Старченко, Я. В. Назим. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 134 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92338.html>.

Дополнительная

1. Косолапов, В. В. Компьютерная графика. Решение практических задач с применением САПР AutoCAD : учебно-методическое пособие / В. В. Косолапов, Е. В. Косолапова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-4486-0794-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85748.html>.

2. Кириллова, Т. И. Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 : учебное пособие / Т. И. Кириллова, С. А. Поротникова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с. — ISBN 978-5-7996-1625-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68435.html>.

3. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 148 с. — ISBN 978-5-7996-1403-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68436.html>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>

2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>

3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>

4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>

5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>

6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>

7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Компьютерное моделирование : метод. указания к выполнению лабораторных (практических) работ/ сост. А. К. Рябухин, Н. Н. Любарский, Д. В. Лейер. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 30 с.
<https://kubsau.ru/upload/iblock/99b/99bb5cfe2fedf260fb34fc7f2528cf2b.pdf>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека	Универсальная	https://elibrary.ru/

	eLibrary		
2	DWG.ru	Универсальная	http://dwg.ru
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

"Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности"

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Компьютерное моделирование	Помещение №302 ГД, посадочных мест — 15; площадь — 48,5 кв. м.; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . кондиционер — 1 шт.; лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Microsoft Visio, Autodesk Autocad, система	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		тестирования INDIGO Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м.; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно- образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	--	--	--