

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Пахомова Екатерина Геннадиевна

Должность: декан ФСиА

Дата подписания: 07.09.2023 17:16:27

Уникальный программный ключ:

27743657a2ce75f91ca5d15e254b43c7ad2afa6a869d6d1f8ef47e6ab36df9e4

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Компьютерная графика в дорожно-строительном проектировании»,

специальность 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей»,

специализация «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог»

1. Цель дисциплины:

Обучение студентов использованию компьютерной графике с использованием систем автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач.

2. Задачи дисциплины:

- формирование основных понятий в области компьютерной графики и систем автоматизации проектирования дорог;
- приобретение студентами навыков самостоятельного решения инженерных задач с использованием компьютерной графики и систем автоматизации проектирования дорог.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Обучающиеся должны **знать**:

- современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
- средства автоматизированного проектирования для разработки проектов транспортных путей и сооружений;

уметь:

- применять современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
- разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств компьютерной графики;

владеть:

- способностью применять современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
- способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств компьютерной графики.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

способность применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации (ОПК-6) ;

способность разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования (ПК-3)

5. Разделы дисциплины:

Компьютерная графика и основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). Виды и назначение САПР.

Построение графических объектов. Системы координат.

Работа с привязками и объектным отслеживанием.

Операции редактирования объектов. Библиотеки объектов.

Средства оформления чертежей. Компоновка чертежей.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета
строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)

Е.Г. Пахомова Е.Г.
(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика в дорожно-строительном проектировании

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 08.05.02

шифр согласно ФГОС

Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие
автомобильных дорог, мостов и тоннелей

наименование направления подготовки (специальности)

Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие
автомобильных дорог

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения: заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2017

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования специальности 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей" и на основании учебного плана специальности 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей", одобренного Ученым советом университета протокол №5 ``30`` января 2017 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по специальности 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей" на заседании кафедры городского, дорожного строительства и строительной механики, протокол №10 от 26 июня 2017 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой ГДСиСМ  к.т.н., проф. Л.Ю. Ступишин

Разработчик программы  к.т.н., доц. К.Е. Никитин

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки  В.Г. Макаровская


Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей", одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от 26.05. 2018 г. на заседании кафедры промышленного и гражданского стр-ва, протокол № 1 от 19.08. 2018 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

и.о. Зав. кафедрой ИП  к.т.н., доц. Антропова Н.Д.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей", одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от 26.03 2018 г. на заседании кафедры промышленного и гражданского стр-ва протокол № 10 от 20.06 2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

и.о. Зав. кафедрой ИТС  к.т.н., доц. Дубракова К.О.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей", одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от 26.03 2018 г. на заседании кафедры промышленного и гражданского стр-ва протокол № 11 от 07.07 2020 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

и.о. Зав. кафедрой ИТС  к.т.н., доц. Дубракова К.О.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «26» 03 2018 г. на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства, протокол № 13 от 29.06.2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____  К.О. Дубракова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «26» 03 2018 г. на заседании кафедры ПГС,
протокол № 1 от 30.08.22г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой _____  Шленко А.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «26» 03 2018 г. на заседании кафедры ПГС,
протокол № 1 от 30.08.23г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____  Шленко А.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от « » _____ 20 г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от « » _____ 20 г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Обучение студентов использованию компьютерной графике с использованием систем автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование основных понятий в области компьютерной графики и систем автоматизации проектирования дорог;
- приобретение студентами навыков самостоятельного решения инженерных задач с использованием компьютерной графики и систем автоматизации проектирования дорог.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны знать:

- современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
- средства автоматизированного проектирования для разработки проектов транспортных путей и сооружений;

уметь:

- применять современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
- разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств компьютерной графики;

владеть:

- способностью применять современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
- способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств компьютерной графики.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способность применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации (ОПК-6);
- способность разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования (ПК-3)

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

"Компьютерная графика в дорожно-строительном проектировании" представляет собой дисциплину с индексом Б1.В.ДВ.3.2 в части "Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплины по выбору" учебного плана специальности 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей", изучаемую на 3 курсе, в 6 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	10,12
в том числе:	
лекции	2
лабораторные занятия	8
практические занятия	0
экзамен	0,12
зачет	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	10
в том числе:	
лекции	2
лабораторные занятия	8
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	161
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	9

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Компьютерная графика и основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). Виды и назначение САПР.	Компьютерная графика в области дорожного строительства. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР) в области дорожного строительства. Области применения САПР. САПР для выполнения графических работ и 3D визуализации.
2	Построение графических объектов. Системы координат. Работа с привязками и объектным отслеживанием.	Построение графических объектов. Абсолютные координаты, локальные системы координат, полярная система координат. Графические 2D примитивы, способы их построения. Примитивы «точка», «линия», «окружность», «дуга», «эллипс», «кривая». Построение объектов с использованием привязки. Виды привязок.
3	Операции редактирования объектов. Библиотеки объектов.	Операции с примитивами. Операции сдвига, копирования, масштабирования, симметричного отображения, деформации объектов. Усечение, разбиение на части, выравнивание, продолжение примитивов.

1	2	3
		Библиотеки объектов. Специализированные средства САПР для строительного проектирования.
4	Средства оформления чертежей. Компоновка чертежей.	Выбор форматов чертежей. Средства для облегчения заполнения основных надписей. Компоновка чертежей. Разделение пространства чертежа на виды. Создание видов, их настройка. Настройка масштаба черчения. Штриховка. Текстовые области. Простановка размеров. Настройка параметров отображения размерных линий и цифр. Обозначения в строительных чертежах.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек. час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
6 семестр							
1	Компьютерная графика и основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). Виды и назначение САПР.	0,5	№1	-	У1, У2, МУ1, МУ2	С	ОПК-6, ПК-3
2	Построение графических объектов. Системы координат. Работа с привязками и объектным отслеживанием.	0,5	№2	-	У1, У2, МУ1, МУ2	С	ОПК-6, ПК-3
3	Операции редактирования объектов. Библиотеки объектов.	0,5	№3	-	У1, У2, МУ1, МУ2	С	ОПК-6, ПК-3
4	Средства оформления чертежей. Компоновка чертежей.	0,5	№4	-	У1, У2, МУ1, МУ2	С	ОПК-6, ПК-3

С – собеседование.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Основы работы в системе автоматизированного проектирования AutoCAD. Черчение с использованием примитивов. Работа с привязками	2
2	Редактирование примитивов. Команды редактирования.	2
3	Оформление чертежей. Нанесение размеров и обозначений на строительных чертежах.	2
4	Размещение изображений на листах чертежей и их оформление. Печать чертежей. Создание дополнительных элементов оформления	2
Итого:		8

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Компьютерная графика и основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). Виды и назначение САПР.	В межсессионный период	40
2	Построение графических объектов. Системы координат. Работа с привязками и объектным отслеживанием.	В межсессионный период	40
3	Операции редактирования объектов. Библиотеки объектов.	В межсессионный период	40
4	Средства оформления чертежей. Компоновка чертежей.	В межсессионный период	41
Итого:			161

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - заданий для самостоятельной работы;
 - вопросов к экзаменам;
 - методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

Типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы

6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017г. №301 по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 20 % от аудиторных занятий по дисциплине согласно учебному плану.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лабораторные занятия №1 - 4	Разбор конкретных ситуаций, Компьютерные симуляции,	2
Итого			2

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 - Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-6 - способность применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Математическое моделирование процессов и объектов транспортного строительства, САПР в транспортном строительстве, Компьютерная графика в дорожно-	Основы метода конечных элементов, Автоматизированное проектирование дорог и транспортных сооружений, CAD/CAM технологии в транспортном

		строительном проектировании, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	строительстве
ПК-3 - способность разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования	Математическое моделирование процессов и объектов транспортного строительства	Геоинформационные системы в дорожном строительстве, Математическое моделирование процессов и объектов транспортного строительства, САПР в транспортном строительстве, Компьютерная графика в дорожно-строительном проектировании	Основы метода конечных элементов, Автоматизированное проектирование дорог и транспортных сооружений, CAD/CAM технологии в транспортном строительстве

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

Таблица 7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОП К-6 / основная	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема знаний, умений, навыков, установленных в подразделе 1.3 рабочей программы дисциплины ; 2. Качество освоенных	Знать на удовлетворительном уровне современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации. Уметь на удовлетворительном уровне применять современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической	Знать на хорошем уровне современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации Уметь на хорошем уровне применять современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации Владеть на хорошем	Знать на отличном уровне современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации Уметь на отличном уровне применять современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно-конструкторской и технологической документации Владеть на отличном

	<p>обучающимс я знаний, умений и навыков; 3. Умение применять знания, умения и навыки в типовых и нестандартн ых ситуациях.</p>	<p>документации. Владеть на удовлетворительном уровне способностью применять современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно- конструкторской и технологической документации.</p>	<p>уровне способностью применять современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно- конструкторской и технологической документации</p>	<p>уровне способностью применять современные программные средства компьютерной графики для разработки проектно- конструкторской и технологической документации</p>
<p>ПК- 3 / осн овн ой</p>	<p>1. Доля освоенных обучающимс я знаний, умений, навыков от общего объема знаний, умений, навыков, установленн ых в подразделе 1.3 рабочей программы дисциплины ; 2. Качество освоенных обучающимс я знаний, умений и навыков; 3. Умение применять знания, умения и навыки в типовых и нестандартн ых ситуациях.</p>	<p>Знать на удовлетворительном уровне средства автоматизированного проектирования для разработки проектов транспортных путей и сооружений. Уметь на удовлетворительном уровне разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования. Владеть на удовлетворительном уровне способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать на хорошем уровне средства автоматизированного проектирования для разработки проектов транспортных путей и сооружений. Уметь на хорошем уровне разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования. Владеть на хорошем уровне способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать на отличном уровне средства автоматизированного проектирования для разработки проектов транспортных путей и сооружений. Уметь на отличном уровне разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования. Владеть на отличном уровне способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования</p>

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел №1: Компьютерная графика и основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). Виды и назначение САПР.	ОПК-6 ПК-3	Лекции Лабораторные Самостоятельная работа	Собеседование	Комплект вопросов №1	Согласно табл. 7.2
2	Раздел №2: Построение графических объектов. Системы координат. Работа с привязками и объектным отслеживанием.	ОПК-6 ПК-3	Лекции Лабораторные Самостоятельная работа	Собеседование	Комплект вопросов №2	Согласно табл. 7.2
3	Раздел №3: Операции редактирования объектов. Библиотеки объектов.	ОПК-6 ПК-3	Лекции Лабораторные Самостоятельная работа	Собеседование	Комплект вопросов №3	Согласно табл. 7.2
4	Раздел №4: Средства оформления чертежей. Компоновка чертежей.	ОПК-6 ПК-3	Лекции Лабораторные Самостоятельная работа	Собеседование	Комплект вопросов №4	Согласно табл. 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы собеседования по разделу 2. "Построение графических объектов. Системы координат. Работа с привязками и объектным отслеживанием"

- Общие принципы построения графических объектов в AutoCAD.
- Абсолютные координаты. Ввод абсолютных координат в AutoCAD
- Локальные системы координат. Настройка и ввод локальных координат в AutoCAD
- Полярная система координат. Ввод полярных координат в AutoCAD
- Построение примитива «точка» в AutoCAD
- Построение примитива «линия» в AutoCAD
- Построение примитива «окружность» в AutoCAD
- Построение примитива «дуга» в AutoCAD
- Построение примитива «эллипс» в AutoCAD
- Построение примитива «кривая» в AutoCAD
- Общие принципы построения объектов с использованием привязок.
- Виды привязок в AutoCAD.
- Принципы построения объектов с использованием объектного отслеживания в AutoCAD..

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена в 6 семестре. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:
 - закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
 - открытой (необходимо вписать правильный ответ),

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2015 "О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы (БРС) применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
6 семестр				
Лабораторные занятия	0	Не выполнил или «не защитил» работу	18	Выполнил работу и «защитил», продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
СРС	0		18	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

В каждом варианте КИМ - 12 заданий.

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 5 баллов,
- задание в открытой форме – 5 баллов,

Максимальное количество баллов за тестирование - 60 баллов.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Ступишин Л. Ю. Основы автоматизации информационных процессов и численные методы решения задач строительства на ЭВМ [Текст]: учебное пособие / Леонид Юлианович Ступишин, Владимир Викторович Бредихин; Минобрнауки России, Юго-Западный государственный университет. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 178 с.

2. Ступишин Л. Ю. Основы автоматизации информационных процессов и численные методы решения задач строительства на ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Леонид Юлианович Ступишин, Владимир Викторович Бредихин; Минобрнауки России, Юго-Западный государственный университет. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 178 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Ли К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) [Текст] / К. Ли. - СПб. : Питер, 2004. - 560 с.

4. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

5. Онстот С. AutoCAD 2012 и AutoCAD LT 2012 [Текст] официальный учебный курс / [пер. с англ. А. Жадаева]. - М. : ДМК Пресс, 2012. - 400 с.

6. Поротникова, С.А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Поротникова, Т.В. Мещанинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 102 с. Режим доступа: [http:// biblioclub.ru/](http://biblioclub.ru/)

7. Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Текст]: учеб. пособие для студ. вуз. / С. С. Синенко [и др.]. - М. : АСВ, 2002. - 239 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Изучение лекционного материала [Электронный ресурс] : методические рекомендации для студентов технических направлений и специальностей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 7 с.

2. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс] : методические указания для студентов технических направлений и специальностей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 29 с.

3. Компьютерная графика в дорожно-строительном проектировании [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по специальности 08.05.02 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. К. Е. Никитин. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 70 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

1. Электронная справочная система «КонсультантПлюс»

2. Журнал «САПР и графика»

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

<http://www.biblioclub.ru/>

<http://window.edu.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции и лабораторные занятия . Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента, закрепление учебного материала. Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекций, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libre Office, операционная система Windows;

Антивирус Касперского (или ESET NOD)

Autodesk AutoCAD или Autodesk Civil3D.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекционных занятий используются аудитории университета, укомплектованные учебной мебелью, маркерной или меловой доской, мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14``/1024Mb/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+; ноутбук Toshiba Satellite P4-2000Mhz/ RAM256Mb/ HDD40000Mb/ FDD3.5/ DVD-CDRW/ LAN/V; мультимедиа проектор AcerXD1270D .ADB.DLP.ZOOM.XGA.(1024x728). 2.3kg.2200:1.2300.32bd.

Для проведения лабораторных работ по дисциплине используется лаборатория кафедры ``Городское, дорожное строительство и строительная механика``, укомплектованная необходимым компьютерами ВаРИАНт PDC2160/Ic33/2*512Mb/ HDD160Gb/ DVD-ROM/ FDD/ ATX350W/ K/m/ WXP/OFF/ 17`` TFT E700 с установленным программным обеспечением.

13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

№ изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основания для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			