МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерная компьютерная графика

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Планирование и эксплуатация городских транспортных систем

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 170737
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис Владимирович
Дата: 29.05.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Инженерная и компьютерная графика» является: дать общую геометрическую, графическую и компьютерную подготовку, формирующую способность студента правильно воспринимать, переосмысливать и воспроизводить графическую информацию; формирование способности студента разрабатывать и вести проектную документацию в соответствии с предъявляемыми требованиями, используя средства компьютерной графики и современных компьютерных технологий и программ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ПК-5 - Способен использовать современные информационные технологии, программно-моделирующие комплексы при решении задач городского транспортного планирования и организации дорожного движения и разрабатывать транспортные модели различных уровней как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе .

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

теоретические основы построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий и поверхностей;

требования ГОСТ и ЕСКД, предъявляемые к чертежам;

основы выполнения чертежа средствами компьютерной графики с использованием графического пакета AutoCAD;

методы инженерной и компьютерной графики (компьютерная 2D- и 3D-графика);

современные двух и трехмерные системы автоматизированного проектирования (САПР) и черчения.

Владеть:

навыками выполнения чертежно-графических работ на основе соответствующих ГОСТ и ЕСКД;

современными методами и технологиями инженерной и компьютерной графики (компьютерная 2D- и 3D-графика).

Уметь:

использовать полученные знания при выполнении документов с помощью компьютерной графики, в частности использовать графический пакет AutoCAD для разработки проектов организации дорожного движения, комплексных схем организации дорожного движения и иной документации по городскому транспортному планированию, включая современные методы построения чертежей по технологии «3D-модель – 2D-модель – 2D-чертеж».

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 80 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или)

лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Инженерная графика. Назначение курса инженерной и компьютерной графики. Основные требования ГОСТ и ЕСКД к выполнению и оформлению чертежей. Рекомендации по выполнению чертежей.
2	Компьютерная графика. Цели и задачи изучения модуля «Компьютерная графика». Основы компьютерной 2D- и 3D-графики.
3	Компьютерная графика в AutoCAD. Общие сведения о графическом пакете AutoCAD. Основные элементы интерфейса. Панели инструментов. Панель инструментов STANDART (СТАНДАРТ). Панель инструментов LAYERS (СЛОИ). Панель инструментов PROPERTIES (ОПЦИИ). Панель инструментов DRAW (РИСОВАТЬ). Панель инструментов MODIFY (ИЗМЕНИТЬ). Панель инструментов DIMENSION (ИЗМЕРЕНИЯ). Панель инструментов ZOOM (ИЗМЕНЕНИЕ МАСШТАБА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ЭКРАНЕ). Общие принципы разработки чертежей.
4	Основы выполнения чертежа средствами компьютерной графики с использованием графического пакета AutoCAD. Использование графического пакета AutoCAD и современных методов построения чертежей по технологии «3D-модель – 2D-модель – 2D-чертеж».

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Компьютерная графика. В ходе практического занятия студенты осваивают основные команды, их назначение, активизация и управление ими при создании чертежа. Рассматривается чертеж геометрического объекта и пример выполнения упражнения с использованием основных функций AutoCAD.
2	Компьютерная графика в AutoCAD. В ходе практического занятия студенты осваивают основы 2D-черчения в AutoCAD.
3	Компьютерная графика. В ходе практического занятия студенты осваивают основные команды, их назначение, активизация и управление ими при создании чертежа. Рассматривается чертеж геометрического объекта и пример выполнения упражнения с использованием основных функций AutoCAD.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы и интернет-источников.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева Учебное пособие Вологда : Инфра-Инженерия , 2018	https://e.lanbook.com/book/108669
2	Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие Е. А. Курячая, О. В. Олейник Учебное пособие Омск : Омский ГАУ , 2020	https://e.lanbook.com/book/153556
3	Практикум по дисциплинам «Начертательная геометрия и компьютерная графика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Инженерная графика» : учебное пособие Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова, И. А. Савельева Учебное пособие Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова , 2020	https://e.lanbook.com/book/170642
4	Инженерная и компьютерная графика: работаем в AutoCAD Е. В. Егорычева Учебное пособие Иваново : ИГЭУ , 2019	https://e.lanbook.com/book/154558
5	Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие Н. А. Елисеев, Ю. Г. Параскевопуло, Д. В. Третьяков Учебное пособие Санкт-Петербург : ПГУПС , 2016	https://e.lanbook.com/book/111778

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

e.lanbooks.com

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/

Справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/

JSTOR база данных научных журналов http://www.jstor.org

Архив Интернета http://www.archive.org/

Информационно-правовой портал http://www.garant.ru/

Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/

Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Office

Adobe Reader

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования.

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная учебная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет и ПО, в соответствии с п.7

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. Академии "Высшая инженерная школа" С.Н. Карасевич

Согласовано:

Заместитель директора академии Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической комиссии Д.В. Паринов