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 - программы бакалавриата
по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерная компьютерная графика

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электрический транспорт

Форма обучения: Очно-заочная

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: 3409
Подписал: заведующий кафедрой Карпычев Владимир Александрович
Дата: 27.05.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Инженерная графика»: дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность студента пра-вильно воспринимать, переосмысливать и воспроизводить графическую информацию; формирование способности студента разрабатывать и вести конструкторскую документа-цию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), используя средства компьютерной графики и современных компьютерных тех-нологий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

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

Владеть:

Правильным логическим мышлением и развитым пространственным вооб-ражением.

Основами создания графических конструкторских документов в соответ-ствии с требованиями ЕСКД.

основными методами работы с при-кладными графическими пакетами на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) как средством оценки показателей безопасно-сти и надёжности подвижного состава и его узлов.

Знать:

Роль своей будущей профессии в со-циальной структуре общества.

Конструкторскую документацию, элементы геометрии деталей, сборочный чертеж.

Способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на ком-плексном чертеже Монжа.

Уметь:

Правильно устно и письменно излагать графическую информацию и тексты профессионального назначения.

Выполнять эскизы, читать сборочные чертежи и оформлять текстовую кон-структорскую документацию.

Использовать возможности вычис-лительной техники и программного обеспечения, как основы построения чертежа;

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	
		№1	№2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	32	16
В том числе:			
Занятия лекционного типа	16	16	0
Занятия семинарского типа	32	16	16

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 96 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	Проекционное черчение
2	Аксонометрические проекции
3	Резьбовые соединения.
4	Эскизы и рабочие чертежи деталей.
5	Сборочный чертёж.
6	Деталирование
7	Компьютерная графика

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Построение трёх видов гранной детали, имеющей сквозной вырез.
2	Построение трёх видов детали вращения (цилиндр, конус), имеющей сквозной вырез; выполнение разрезов.
3	Построение трёх видов детали, выполнение необходимых разрезов, круглый стол «Количество необходимых и достаточных изображений на чертеже».
4	Презентация – «Аксонометрические проекции»
5	Построение аксонометрической проекции детали вращения (цилиндр, конус), имеющей сквозной вырез.
6	Построение аксонометрической проекции детали с вырезом одной четверти.
7	Выполнение ортогонального и аксонометрического чертежей детали.
8	Построение изображений (сборочного чертежа) соединений деталей болтом. Блиц – опрос раздел: «Обозначения резьб на чертеже».
9	Выполнение чертёжа соединения двух деталей, имеющих трубную резьбу.
10	Построение изображений (сборочного чертежа) соединений деталей шпилькой. Блиц – опрос раздел: «Резьбовые соединения».
11	Презентация – «Эскизы деталей».
12	Выполнение эскиза детали, содержащей элемент для захвата гаечным ключом. Нанесение размеров на чертеже.
13	Выполнение эскиза детали со сложным контуром.
14	Заполнение основной надписи на выполненных эскизах.
15	Выполнение чертежа сборочной единицы: определение количества необходимых разрезов и сечений.
16	Обозначение позиций деталей и нанесение размеров и обозначений на сборочном чертеже.
17	Презентация – «Чтение чертежа сборочной единицы – деталирование».

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
18	Выполнение рабочего чертежа второй детали, входящей в изделие. Простановка размеров.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Предмет инженерной графики. Ортогональные проекции и их свойства. Координаты и эпюр точки.
2	Эпюр прямой. Взаимное расположение двух прямых. Прямые частного положения относительно плоскостей проек-ции. Натуральная величина от-резка прямой общего положе-ния.
3	Эпюр плоскости. Главные линии плоскости. Плоскости частного положения. Взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости. Взаимное рас-положение двух плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости.
4	Проекции многогранников. Сечение многогранника проецирующей плоскостью. По-зиционные задачи на поверхно-сти многогранников.
5	Поверхности, основные понятие поверхности: каркас, определитель, очертание. По-верхности вращения второго порядка и их свойства
6	Каркасный способ решения позиционных задач на по-верхности.
7	Взаимное пересечение поверхностей с использованием посредников:
8	Использование современных средств машинной графики (программный пакет ин-женерной графики «Компас», AutoCAD) при выполнении чер-тежей конструкторской доку-ментации
9	Заполнение спецификации сборочного чертежа. ГОСТ 2.108-68. ЕСКД. Спецификация
10	Выполнение сборочного чертежа. Нанесение размеров, обводка чертежа.
11	Подготовка к промежуточной аттестации.
12	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Кривые поверхности. Методические указания С.Н. Муравь-ев и др. М.: МИИТ , 2014	https://library.miit.ru/bookscatalog/metod/01-32196.pdf
2	Резьбовые крепежные изделия В.Н. Аверин, А.Д. Гвоздев, Н.А. Чванова; МИИТ. Каф. "Автоматизированное проектирование и графическое	https://library.miit.ru/bookscatalog/metod/01-37815.pdf

	моделирование" Однотомное издание МИИТ , 2006	

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

1.http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2.http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека.

3.www.i-exam.ru – единый портал интернет тестирования (тесты для самообразования и контроля).

4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Для проведения лекционных и практических занятий используется специализирован-ная лекционная аудитория с компьютером, сенсорной доской, проектором и экраном.

Проведения лабораторных занятий включает применение демонстрационных матери-алов, представляемых с помощью компьютера, проектора и экрана. Компьютеры обеспе-чены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007.

Тестирование проводится в компьютерном классе с достаточным количеством персо-нальных компьютеров. Программное обеспечение: Microsoft Office и Конструктор тестов АСТ.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуются:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к се-тям INTERNET. Программное обеспечение для создания текстовых и графических доку-ментов, презентаций.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерак-тивной доской.

3. Для проведения тестирования: компьютерный класс; кондиционер.

4. Специализированная аудитория для выполнения лабораторных работ, оснащенная средствами и объектами измерений, оборудованная местами хранения средств и объектов измерений, рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1 семестре.
Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Машиноведение, проектирование,
стандартизация и сертификация» А.И. Тарасова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭиЛ О.Е. Пудовиков

Заведующий кафедрой МПСиС В.А. Карпычев

Председатель учебно-методической
комиссии С.В. Володин