

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УТБиИС
Заведующий кафедрой УТБиИС



С.П. Вакуленко

04 июня 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУИТ



С.П. Вакуленко

04 июня 2018 г.

Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация»

Автор Беляева Татьяна Ивановна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия и инженерная графика

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 3 04 июня 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  В.А. Карпычев
---	---

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» – является изучение студентами основ теорий начертательной геометрии и инженерной графики.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является формирование у обучающегося компетенций в области четких пространственных представлений о геометрических телах из которых состоят инженерные сооружения, а также умение анализировать инженерные сооружения и связанную с их построением технику с точки зрения геометрического моделирования для

следующих видов деятельности:

организационно-управленческой;

научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

- использования методов геометрического моделирования инженерных сооружений с целью получения трехмерных геометрических объектов;

организационно-управленческая деятельность:

- научных исследований в области решения задач геометрическими и графическими методами с максимальным использованием прикладных программных средств и информационных технологий.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Начертательная геометрия и инженерная графика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информатика:

Знания: основные принципы работы в графических редакторах

Умения: выполнять элементарные операции по созданию графических изображений

Навыки: основами работы с ПК

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Железнодорожные станции и узлы

2.2.2. Прикладная механика

2.2.3. Пути сообщения, технологические сооружения

2.2.4. Сопротивление материалов

2.2.5. Теоретическая механика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-3 способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	Знать и понимать: конструкторскую документацию: оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображение проекций деталей Уметь: конструкторскую документацию: оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображение проекций деталей Владеть: приёмами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 1
Контактная работа	21	21,15
Аудиторные занятия (всего):	21	21
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	12	12
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Самостоятельная работа (всего)	51	51
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (2), ПК1, ПК2, РГР (4)	КРаб (2), ПК1, ПК2, РГР (4)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Предмет и метод начертательной геометрии	1/1		3/2	1	12	17/3	
2	1	Тема 1.1 Предмет и метод начертательной геометрии.	1/1		3/2	1	12	17/3	
3	1	Раздел 2 Проекция прямой линии.	1		3/1	1	12	17/1	
4	1	Тема 2.1 Проекция прямой линии.	1		3/1	1	12	17/1	
5	1	Тема 2.2 Промежуточный контроль 1						0	ПК1, опрос
6	1	Раздел 3 Проекция плоскости	1/1		3/1	2	13	19/2	
7	1	Тема 3.1 Проекция плоскости.	1/1		3/1	2	13	19/2	
8	1	Тема 3.2 Контрольная работа						0	КРаб
9	1	Раздел 4 Пересекающиеся плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости.	1		3/2	1	14	19/2	
10	1	Тема 4.1 Пересекающиеся плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости.	1		3/2	1	14	19/2	
11	1	Тема 4.2 Промежуточный контроль 2						0	ПК2, опрос
12	1	Экзамен						36	ЭК
13		Всего:	4/2		12/6	5	51	108/8	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 12 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	1	РАЗДЕЛ 1 Предмет и метод начертательной геометрии Тема: Предмет и метод начертательной геометрии.	Эпюр точки. Рабочая тетрадь для практических занятий по начертательной геометрии и инженерной графики (Р.Т.). Задачи №1,2,3,4.	3 / 2
2	1	РАЗДЕЛ 2 Проекция прямой линии. Тема: Проекция прямой линии.	Вычерчивание крышки сальника в системе КОМПАС. Простановка размеров. Выдача работы №4 «Проекционное черчение» из М.У. [6]. Задачи №1,3 (по вариантам прошлого семестра), 30%.	3 / 1
3	1	РАЗДЕЛ 3 Проекция плоскости Тема: Проекция плоскости.	Р.Т. Зад. №13,14,15,16*,17,18,19.	3 / 1
4	1	РАЗДЕЛ 4 Пересекающиеся плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости. Тема: Пересекающиеся плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости.	Р.Т. Зад. №20*, 21*, 22*,23*. К/Р №1 по Н.Г. – «Построение линии пересечения 2-х плоскостей; определение расстояния от точки до плоскости; видимость на эпюре».	3 / 2
ВСЕГО:				12/ 6

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) по данной дисциплине не предусмотрено.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

выпускник должен знать конструкторскую документацию и основы инженерной графики в системе Компас-График, уметь выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей как на проекциях, так и на наглядном изображении, а также уметь составлять сборочный чертеж различных резьбовых разъёмных соединений.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	РАЗДЕЛ 1 Предмет и метод начертательной геометрии Тема 1: Предмет и метод начертательной геометрии.	Изучение данного раздела по основному учебнику, по дополнительному [1] и по материалу лекционного курса.	12
2	1	РАЗДЕЛ 2 Проекция прямой линии. Тема 1: Проекция прямой линии.	Изучение теоретического материала по основному учебнику, по дополнительному [1] и по материалу лекционного курса.	12
3	1	РАЗДЕЛ 3 Проекция плоскости Тема 1: Проекция плоскости.	Изучение данного раздела по основному учебнику, по дополнительному [1] и по материалу лекционного курса.	13
4	1	РАЗДЕЛ 4 Пересекающиеся плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости. Тема 1: Пересекающиеся плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости.	Изучение теоретического материала по основному учебнику, по дополнительному [1] и по материалу лекционного курса. Все перечисленные разделы включены в контрольную работу №1 по начертательной геометрии.	14
ВСЕГО:				51

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Учебник. Москва	Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова.	«Академия», 2011	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Начертательная геометрия. Учебник для вузов.	Н.Н. Крылов, Г.С. Иконникова, В.Л. Николаев, В.Е. Васильев.	Высш. шк., -7-е изд. перераб. и дополн., 2000	Все разделы
3	Точка, прямая, плоскость.	С.Н. Муравьев, В.Ф. Студентова, Н.А. Чванова.	М.У. М.:МИИТ, 2004	Все разделы
4	Гранные поверхности.	С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова.	М.У. М.:МИИТ, 2005	Все разделы
5	Кривые поверхности.	С.В. Ларина, С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова.	М.У. М.:МИИТ, 2005	Все разделы
6	Рабочая тетрадь для практических занятий по начертательной геометрии и инженерной графике.	Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова, В.Ф. Студентова, В.Н. Аверин.	М.:МИИТ, 2011	Все разделы
7	Проекционное черчение.	В.Н. Аверин, Н.А. Кохан, Н.А. Чванова.	М.У. М.:МИИТ, 2009	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная учебная литература включает в себя печатные и/или электронные издания по учебным дисциплинам базовой части всех циклов, изданные:

- для учебных дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет;
- для учебных дисциплин базовой части естественнонаучного и математического цикла – за последние 10 лет;
- для учебных дисциплин базовой части профессионального цикла – за последние 10 лет

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Не требуется

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Меловая доска

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в не-малой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ геометрии и графики, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических и лабораторных занятий. Задачи таких занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения про-

фессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если бы-ли, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.