

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 специалитета
по специальности
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерная и компьютерная графика

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Магистральный транспорт

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: 3409
Подписал: заведующий кафедрой Карпычев Владимир
Александрович
Дата: 19.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины "Инженерная и компьютерная графика" является:

- овладение знаниями построения чертежа, умение читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов, государственных стандартов ЕСКД;
- формирование комплектов конструкторской документации;
- реализация полученных знаний при формировании конструкторских документов на компьютере, в пакетах инженерной графики.

Задачами освоения учебной дисциплины "Инженерная и компьютерная графика" являются:

- изучение способов получения графических изображений на ортогональных и аксонометрических чертежах;
- умение решать задачи, связанные пространственными формами и отношениями;
- знакомство студентов с понятием компьютерной графики, геометрического моделирования, графическими объектами, с современными интерактивными графическими системами для решения задач автоматизации чертежно-графических работ (на примере пакетов инженерной графики).

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.

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

Знать:

- правила оформления конструкторской и эксплуатационной документации;
- теорию информации в современном обществе;
- современные тенденции развития информационных технологий, применяемых в инженерной деятельности.

Уметь:

- уметь читать чертежи и схмы, определяя их составляющие;
- формировать крнструкторскую и проектную документацию с помощью современных пакетов инженерной графики.

Владеть:

- навыками применения знаний нормативной документации для проектирования и контроля;
- навыками работы с программными пакетами инженерной графики, соответствующими современным требованиям;
- основами автоматизации решения задач инженерной графики.

3. Объем дисциплины (модуля).**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 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):	128	64	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	64	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 160 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	Предмет и методы инженерной графики. Рассматриваемые вопросы: - основы построения изображений в конструкторских документах; - эпюр точки, метод Гаспара Монжа; - связь между проекциями и координатами точки.
2	Проекции прямой, как элемента в конструкторской документации. Рассматриваемые вопросы: - положение прямой в пространстве; - прямые частного и общего положения; - взаимное положение 2-х прямых; - длина отрезка прямой общего положения; - теорема о проецировании прямого угла.
3	Проекции плоскости, как элемента конструкторской документации. Рассматриваемые вопросы: - способы задания плоскости; - взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости; - плоскости общего и частного положения; - главные линии плоскости.
4	Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Рассматриваемые вопросы: - принадлежность прямой и плоскости; - пересечение прямой и плоскости; - взаимное расположение плоскостей; - построение линии пересечения 2-х плоскостей; - плоскости частного положения с плоскостью общего положения; - 2-х плоскостей общего положения.
5	Способ замены плоскостей проекций, как основы сечений и размеров. Рассматриваемые вопросы: - преобразовать прямую общего положения в прямую уровня; - преобразовать прямую общего положения в проецирующую; - преобразовать плоскость общего положения в проецирующую; - преобразовать плоскость общего положения в плоскость уровня.
6	Многогранники как элементы объектов на чертеже. Рассматриваемые вопросы: - общие сведения; - изображения многогранников; - методы применяемые для решения графических задач.
7	Многогранники. Конструктивные и позиционные задачи. Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- сечения многогранников проецирующей плоскостью; - пересечение прямой с многогранником.
8	Проекционное черчение. Правила построения проекций гранного тела. Рассматриваемые вопросы: - правила расположения и формирования основных видов чертежа; - правила простановки размеров.
9	Прямоугольная изометрия. Рассматриваемые вопросы: - прямоугольная изометрия, общие сведения; - правила формирования прямоугольной изометрии.
10	Поверхности. Рассматриваемые вопросы: - общие сведения; - способы образования поверхностей; - изображения поверхностей.
11	Поверхности вращения и их свойства. Рассматриваемые вопросы: - поверхности вращения общего вида; - поверхности вращения 2-го порядка; - каркасный способ решения позиционных задач с помощью линий начертания.
12	Поверхности вращения. Конструктивные и позиционные задачи. Рассматриваемые вопросы: - сечения поверхностей вращения проецирующей плоскостью; - пересечение прямой с поверхностью вращения.
13	Взаимное пересечение поверхностей вращения. Рассматриваемые вопросы: - способ определения экстремальных точек; - способ вспомогательных плоскостей уровня.
14	Взаимное пересечение поверхностей вращения. Рассматриваемые вопросы: - способ вспомогательных концентрических сфер.
15	Взаимное пересечение поверхностей вращения. Рассматриваемые вопросы: - способ вспомогательных эксцентрических сфер.
16	Взаимное пересечение поверхностей вращения. Рассматриваемые вопросы: - частные случаи пересечения поверхностей.
17	ГОСТ 2.101-68 ЕСКД "Виды изделий ". ГОСТ 2.102-68 ЕСКД "Виды и комплектность конструкторских документов". Рассматриваемые вопросы: - деталь, сборочная единица, комплекс, комплект, спецификация; - виды конструкторских документов; - изображение основных поверхностей и простейших геометрических тел; - элементы геометрии деталей; - текстовые надписи на чертежах; - основная надпись; - САПР, пакеты инженерной графики, достоинства и недостатки.
18	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- общие понятия; - сапр, пакеты инженерной графики, достоинства и недостатки; - принципы формирования конструкторских документов в пакетах инженерной графики.
19	Основные требования ГОСТов к выполнению и оформлению чертежей. Рассматриваемые вопросы: - 2.301-2.304-81 ескд, форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные.
20	Изображения, виды, разрезы, сечения. Рассматриваемые вопросы: - виды, основные понятия, гост 2.305-2008; - сечения, основные понятия; - обозначения на чертеже; - классификация сечений, правила построения.
21	Изображения, виды, разрезы, сечения. Рассматриваемые вопросы: - разрезы, основные понятия; - классификация разрезов; - выполнение разрезов симметричных и несимметричных деталей; - сложные разрезы.
22	Нанесение размеров и предельных отклонений. ГОСТ 2.307-68. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия; - требования ГОСТа; - условности и упрощения; - встречающиеся ошибки.
23	Нанесение размеров в программах инженерной графики. Рассматриваемые вопросы: - формирование размеров на чертеже; - редактирование размеров; - формирование текста чертежа.
24	Аксонметрические проекции (ГОСТ 2.317-69). Рассматриваемые вопросы: - прямоугольные проекции; - изометрическая проекция; - диметрическая проекция; - косоугольные проекции; - фронтальная динамическая проекция; - фронтальная изометрическая проекция; - горизонтальная изометрическая проекция; - построение аксонометрических изображений в пакетах инженерной графики.
25	Резьба. Рассматриваемые вопросы: - понятие резьбы и их основные элементы; - типы резьб и их обозначения; - стандартные и нестандартные резьбы; - профили различных резьб.
26	Изображение резьбы, различные виды резьб, их условное изображение и обозначение на чертеже, элементы резьбы. Рассматриваемые вопросы: - изображение резьбы на чертежах;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- изображение резьбы сопряженных деталей; - крепежные изделия.
27	Сборочные чертежи. Рассматриваемые вопросы: - правила выполнения сборочных чертежей; - условности и упрощения; - размеры и обозначения.
28	Спецификация сборочных чертежей. Рассматриваемые вопросы: - назначение и основное понятие спецификации; - назначение и правила заполнения граф; - разделы и их назначения; - правила заполнения разделов спецификации.
29	Формирование сборочных чертежей в пакетах инженерной графики. Рассматриваемые вопросы: - изображение деталей на сборочных чертежах с использованием библиотек; - простановка размеров и позиций на сборочных чертежах; - формирование спецификации и связь со сборочным чертежом.
30	Эскизное исполнение рабочего чертежа детали с требованиями производства. Рассматриваемые вопросы: - понятие эскиза; - допуски и упрощения выполнения эскиза единичной детали, планов и схем; - этапы выполнения эскиза; - влияние технологии изготовления на формирование видов и изображений.
31	Пример выполнения эскиза детали. Рассматриваемые вопросы: - поэтапное исполнение эскизного чертежа; - простановка размерных линий и условных знаков; - ошибки, возникающие при выполнении эскиза.
32	Правила хранения конструкторской документации. Рассматриваемые вопросы: - порядок разработки и хранения конструкторских документов; - обозначение конструкторских документов; - единая структура обозначения изделия и ее упрощенная схема обозначения в конструкторской документации.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Предмет и методы начертательной геометрии и инженерной графики. В результате выполнения практического задания: - рассматриваются основные требования ГОСТов к выполнению и оформлению чертежей; - ГОСТы 2.301-2.304-81.ЕСКД, форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные; - ГОСТ 2.307-68 нанесение размеров и предельных отклонений, виды; - изучаются правила построения точки на чертеже; - выполнение задания №1-4 из рабочей тетради.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Проекции прямой линии, как элемента в конструкторской документации. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - рассматриваются способы определения положения прямых по изображениям чертежа; - выполняются задания №5-7 из рабочей тетради.
3	Определение натуральной величины отрезка общего положения. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - методы определения натуральной величины отрезка общего положения; - практическое применение теоремы о проецировании прямого угла; - выполнение задания №8-12 из рабочей тетради.
4	Проекции плоскости, как элемента конструкторской документации. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - способы определения положения плоскостей по изображениям чертежа; - выполнение заданий №13-15 из рабочей тетради.
5	Взаимное расположение плоскостей. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - выполнение заданий из рабочей тетради №16,17.
6	Взаимное расположение прямой и плоскости. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - методы нахождения точки пересечения прямой и плоскости и определения видимости; - выполнения заданий из рабочей тетради №18-23.
7	Способ замены плоскостей проекций, как основы построения сечений и разрезов. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - методы преобразования чертежа для изменения положения прямой, относительно плоской проекции; - выполнения заданий из рабочей тетради №24-26.
8	Способ замены плоскостей проекций, как основы построения сечений и разрывов. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - методы преобразования чертежа для изменения положения плоскости, относительно плоскостей проекций; - выполнение задания из рабочей тетради №27-32.
9	Многогранники. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - методы построения сечения многогранника плоскостью частного в общего положения; - выполнение задания из рабочей тетради №33,37.
10	Взаимное расположение прямой относительно многогранника. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - выполнение задания из рабочей тетради №34,35.
11	Гранные поверхности. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - задача №1, построение 3-х видов гранного с вырезом; - планирование формата ФА3.
12	Наглядное изображение деталей на чертеже. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - ГОСТ 2.317-69 "Аксонметрические проекции"; - построение гранного тела с вырезом в прямоугольной изометрии.
13	Поверхности вращения и их свойства. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - каркасный метод решения задачи построения точки на поверхности;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- способ построения сечения поверхности плоскостью частного положения; - выполнение задания из рабочей тетради №39,40.
14	Поверхности вращения и их свойства. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - способ построения точек пересечения прямой с поверхностью вращения; - выполнение задания из рабочей тетради №39,40.
15	Взаимное пересечение поверхностей вращения. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - способ вспомогательных плоскостей уровня; - выполнение задания из рабочей тетради №41.
16	Взаимное пересечение поверхностей вращения. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - способ вспомогательных концентрических сфер; - выполнение задания из рабочей тетради №42.
17	Виды изделий и конструкторских документов. САПР. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - интерфейс системы КОМПАС-ГРАФИК; - инструментальные панели и команды создания и редактирования изображения; - чертеж фланца в приложении КОМПАС; - чертеж крышки сальника в приложении КОМПАС.
18	Работа с видами и обозначениями в системе КОМПАС-ГРАФИК. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - обозначения на чертежах; - изучение способов построения изображений в разных масштабах; - выполнение чертежа вала в приложении КОМПАС-ГРАФИК.
19	Изображения-виды. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - изучение правил построения трех видов на примере гранного тела в системе КОМПАС-ГРАФИК; - изучение формирования аксонометрического изображения; - самостоятельно выполняется работа построения трех видов гранного тела.
20	Изображения - разрезы, сечения. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - изучение правил построения видов с разрезами; - самостоятельно выполняется работа построения трех видов с вырезом 1/4 части, задание из М.У "Проекционное черчение ", выполняется в системе КОМПАС.
21	Простановка размеров на чертежах с разрезами. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - правила простановки размеров на чертежах с разрезами; - выполнение простановки размеров на чертеже с разрезом в приложении КОМПАС-ГРАФИК.
22	Построение Аксонометрического изображения с вырезом 1/4 детали. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - особенности построения Аксонометрического изображения с вырезом 1/4; - построение прямоугольной изометрии с вырезом 1/4 на примере индивидуального задания в системе КОМПАС-ГРАФИК.
23	Изображение резьбы, различные виды резьб, их условное изображение и обозначение на чертеже, элементы резьбы. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - изучения правил построения деталей с резьбой; - упрощенное изображение крепежных изделий;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- выполнение построения упрощенного изображения резьбового соединения на примере болта; - построение ведется в приложении КОМПАС-ГРАФИК.
24	Использование библиотек для формирования чертежей в приложении КОМПАС-ГРАФИК. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - правила работы с библиотекой элементов; - выполнение построения изображения резьбового соединения на примере шпильки с применением библиотеки элементов, построение ведется в приложении КОМПАС-ГРАФИК.
25	Сборочные чертежи. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - изучение правил формирования спецификации; - рассмотрение простановки позиций на чертеже в системе КОМПАС-ГРАФИК; - выполнение формирования спецификации сборочного чертежа резьбового соединения на примере шпильки, построение ведется в приложении КОМПАС-ГРАФИК.
26	Формирование чертежей по 3D модели. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - изучение правил формирования 3D модели в системе КОМПАС-ГРАФИК; - формирование чертежа в системе КОМПАС-ГРАФИК по 3D модели; - работа "построение чертежа крышки по 3D модели", работа выполняется в системе КОМПАС.
27	Анализ формы индивидуальной детали. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - анализ формирования формы индивидуальной детали; - по результатам анализа определяется главный вид, необходимое количество изображений и подбирается формат.
28	Эскиза индивидуальной детали. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - на листе в клетку выполняется эскиз индивидуальной детали.
29	Простановка размерных линий и условных знаков. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - на эскиз наносят размерные линии и проставляют условные знаки размеров.
30	Нанесение размеров на чертеже эскиза. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - измерение детали с помощью инженерных измерительных инструментов; - проставлены размеры на эскизе детали.
31	Рабочие и эскизные чертежи. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - отличия рабочих и эскизных чертежей; - выполнен рабочий чертеж детали в системе КОМПАС; - оформление эскиза детали и ее рабочего чертежа в электронном виде.
32	Обозначение изделий и конструкторских документов. В результате выполнения практического задания были рассмотрены: - правила оформления всех чертежей в соответствии с нормами ГОСТов; - варианты сборки выполненных работ с учетом правил хранения конструкторских документов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
2	Изучение лекционного материала.
3	Самостоятельное изучение тем дисциплин.
4	Работа с литературой.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.
7	Подготовка к промежуточной аттестации.
8	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Задача №1 «Проекционное черчение», без аксонометрии выполняется в компьютерном варианте по всем правилам ГОСТов в системе КОМПАС-ГРАФИК или AutoCAD.

Работа №2 – «Соединение двух деталей болтом и шпилькой» на формате А3/А4 выполняется в приложении КОМПАС-ГРАФИК или AutoCAD по предварительным расчетам.

Работа №3 – «Съёмка эскиза одной детали с резьбой, выполнение рабочего чертежа этой же детали и её аксонометрии», 3ФАЗ/А4 и один лист формата в клетку ФАЗ. Рабочий чертеж детали выполняется в системе КОМПАС или AutoCAD.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Аксонометрические проекции геометрических фигур Пуйческу Ф.И., Аверин В.Н., Муравьев С.Н. Однотомное издание МИИТ, - 38 с. , 2001	https://library.mii.ru/miitpublishing/01-79664.pdf
2	Резьбовые соединения Аверин В.Н., Гвоздев А.Д., Чванова Н.А. Методические указания к практическим	https://library.mii.ru/bookscatalog/metod/01-37816.pdf

	занятиям МИИТ, - 63 с. , 2005	
3	Выбор и обозначение материалов в конструкторской документации Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Учебное пособие РУТ (МИИТ), - 101 с. , 2017	https://library.miiit.ru/bookscatalog/metod/DC-411.pdf
4	Основная надпись в конструкторской документации Кохан Н.А., Муравьев С.Н. Методические указания к практическим занятиям МИИТ, - 18 с. , 2015	https://library.miiit.ru/bookscatalog/metod/04-46034.pdf
5	Инженерная графика Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Учебник Академия, - 336 с. , 2011	https://academia-moscow.ru/catalogue/5546/746751/?ysclid=mdy8q5sgb8322846761
6	Кривые поверхности Ларина С.В., Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Однотомное издание МИИТ, - 55 с. , 2005	https://library.miiit.ru/bookscatalog/metod/01-32196.pdf
7	Техническая графика Василенко Е.А., Чекмарев А.А. Учебник Москва: ИНФРА-М, - 334 с. , 2022	Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048492 ISBN 978-5-16-015724-5

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

АСКОН - <http://www.ascon.ru/>;

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miiit.ru>);

Сайт Росстандарта (<http://www.gost.ru/wps/portal/>);

Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии – раздел Информационные ресурсы (www.gost.ru);

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант»;

Система нормативных документов МЕГАНОРМ (<https://meganorm.ru/>);

Поисковая система Yandex.

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

1. Специализированная лекционная аудитория с компьютером, сенсорной доской, проектором и экраном;
2. Операционная система Microsoft Windows;
3. Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007;
4. Система автоматизированного проектирования Компас, версия не ниже 13;
5. Microsoft Internet Explorer.

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

1. Компьютерный класс, оснащенный компьютерами с процессорами не ниже Intel Core i3, с установленной операционной системой Windows 7 и выше.
2. Специализированная лекционная аудитория с компьютером, сенсорной доской, проектором и экраном.
3. Компьютеры обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Машиноведение, проектирование,
стандартизация и сертификация»

А.Б. Болотина

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Заведующий кафедрой МПСиС

В.А. Карпычев

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова