

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) имени М. И. Платова»
КАМЕНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ЮРГПУ (НПИ) им. М. И. Платова

УТВЕРЖДАЮ
Директор Каменского института
(филиала) ЮРГПУ(НПИ)
О.А. Терновский
2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.Б.13 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

индекс и наименование дисциплины (модуля) (из учебного плана)

«23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Сервис транспортно-технологических машин"

код и наименование направления подготовки (специальности), направленность

программа прикладного бакалавриата
набор 2017 г.

Кафедра **Техники и технологии**

Курс **1**

Семестр **1**

ИТОГО по дисциплине 4 ЗЕ / 144 ч (с учётом ЗЕ/часов на экзамен)

Каменск-Шахтинский, 2017 г.

Рабочая программа составлена на основании рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ЮРГПУ(НПИ) протоколом №13 от «31» 08. 2017г.

Рабочую программу составил(и) _____ к.т.н., доцент _____ Состина Е.В. _____
ученое звание, степень, должность, фамилия, инициалы

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
_____ «Техники и технологии» _____
наименование кафедры

« 31» 08. 2017г. Протокол №1

Заведующий кафедрой «Техники и технологии»



_____ / Гасанов А.Б./
(подпись, фамилия, инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	5
3. Объём дисциплины (модуля) с распределением по семестрам	6
4. Содержание дисциплины (модуля)	6
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной, текущей аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	15
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	15

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Инженерная графика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 учебного плана.

Это первая ступень обучения студентов, на которой изучаются основные правила выполнения и оформления конструкторской документации. Полное овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении достигается в результате усвоения всего комплекса дисциплин, подкреплённого практикой проектирования.

Инженерная графика призвана дать студентам умение и навыки для изложения технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу объектов машиностроения и принципа действия изображаемого технического изделия. Изучение инженерной графики основывается на теоретических положениях начертательной геометрии, нормативных документах, государственных стандартах и единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Целью изучения дисциплины «Инженерная графика» является выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Задачи дисциплины:

- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном поверхностей);
- изучение способов получения чертежей объектов на уровне графических моделей;
- приобретение умения решать на чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями;
- формирование технической культуры;
- овладение «инженерным» языком.

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование последующей дисциплины (модуля)	Семестр	Шифр компетенции последующей дисциплины (модуля), практики, ВКР
1	Детали машин и основы конструирования	8	ПК-2, 8
2	Силовые агрегаты	8	ПК-2, 5, 44
3	Основы технологии производства и ремонта автомобилей	8	ПК-30, 40
4	Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта	9	ПК-8, 30, 42

5	Выпускная квалификационная работа	10	ПК-1, 2, 4, 7, 8, 9, 13, 16, 17, 41
---	-----------------------------------	----	-------------------------------------

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины «Инженерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

ПК-8 – способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображение на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа;

- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

- методы построения развёрток многогранников и различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развёртке и свёртке;

- основные правила выполнения и оформления конструкторской документации.

Уметь:

- излагать технические идеи с помощью чертежа;

- понимать по чертежу принцип действия изображаемого технического изделия;

- строить эскизы и чертежи стандартных деталей, разъёмных и неразъёмных соединений деталей и сборочных единиц;

- строить и читать сборочные чертежи общего вида различного уровня сложности и назначения;

- снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкции узлов изделий.

Иметь представление:

- о принципе работы конструкции, показанной на чертеже;

- об основных технических процессах изготовления деталей;

- о международных стандартах.

Владеть навыками:

- выполнения чертежей с помощью компьютера.

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

№ семестра	Виды занятий	Всего часов по учебному плану	Контактная работа		Самостоятельная работа
			Аудиторная*	Внеаудиторная	
1	Лекции	4	4	х	х
	Лабораторные работы	4	4	х	х
	Практические/семинарские занятия	4	4	х	х
	СРС	126	х	0,6	125,4
	СРС зачёт	6	х	0,25	5,75
	Всего за 1 семестр	144	12	0,85	131,15
ИТОГО по дисциплине		144	12	0,85	131,15

* Всего аудиторных часов / том числе в интерактивной форме
Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой (1 семестр).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Контактная аудиторная работа

4.1.1. Наименование тем лекций, их содержание и объём в часах

Тема 1. Введение – 0,25 часа (ПК-1, ПК-8).

Предмет начертательной геометрии. Проекционный метод отображения пространства на плоскость. Центральное проецирование. Параллельное проецирование.

Литература раздел 7 [1-4, 8].

Тема 2. Проецирование точки – 0,25 часа (ПК-1, ПК-8).

Ортогональная система двух плоскостей проекций. Чертёж точки в системе двух плоскостей проекций (эпюр Монжа). Проецирование точки расположенной в различных четвертях пространства. Ортогональная система трёх плоскостей проекций. Комплексный чертёж точки в системе трёх плоскостей проекций. Чертежи без указания осей проекций. Проецирование точки по данным координатам.

Литература раздел 7 [1-4, 8].

Тема 3. Проецирование прямой – 0,5 часа (ПК-1, ПК-8).

Проецирование отрезка прямой линии. Прямая линия общего положения. Прямые линии частного положения: параллельные, перпендикулярные и принадлежащие плоскостям проекций. Определение длины отрезка и углов наклона прямой к плоскостям проекций. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых. Проецирование прямого угла.

Литература раздел 7 [1-4, 8].

Тема 4. Проецирование плоскости – 1 час (ПК-1, ПК-8).

Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости. Частное положение плоскостей относительно плоскостей проекций: перпендикулярные, дважды перпендикулярные. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости: горизонталь, фронталь. Линия наибольшего наклона плоскости. Позиционные задачи. Определение угла наклона плоскости к плоскостям проекций. Взаимное положение двух плоскостей: параллельные, пересекающиеся плоскости. Построение линии пересечения плоскостей. Взаимное расположение прямой и плоскости: параллельные, пересекающиеся. Построение пересечения прямой и плоскости. Определение видимости геометрических элементов на чертеже. Взаимное пересечение плоских фигур. Прямая перпендикулярная плоскости. Определение расстояния от точки до плоскости. Построение взаимно перпендикулярных прямых и плоскостей.

Литература раздел 7 [1-4, 8].

Тема 5. Способы преобразования проекций – 0,5 часа (ПК-1, ПК-8).

Способы преобразования проекций. Способ вращения. Вращение точки. Вращение прямой. Вращение плоскости. Метрические задачи. Определение истинной величины фигуры. Определение углов наклона плоскости к плоскостям проекций. Способ вращения без указания на чертеже осей вращения. Способ совмещения. Способ подъёма геометрических элементов в пространство. Способ перемены плоскостей проекций.

Литература раздел 7 [1-4, 8].

Тема 6. Многогранники – 0,5 часа (ПК-1, ПК-8).

Многогранники. Построение проекций многогранников. Пересечение многогранников плоскостью. Фигуры сечения. Построение развёртки поверхности многогранников. Взаимное пересечение поверхностей многогранников. Полное и неполное пересечение многогранников.

Литература раздел 7 [1-4, 8].

Тема 7. Кривые поверхности – 1 час (ПК-1, ПК-8).

Кривые линии и поверхности. Цилиндрическая винтовая линия. Коническая винтовая линия. Линейчатые поверхности: цилиндр, конус, косая плоскость, коноид, цилиндроид, винтовые поверхности. Нелинейчатые поверхности вращения: шар, тор, эллипсоид, гиперboloид и параболоид. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Касательные плоскости к

кривым поверхностям. Построение сечений и развёрток кривых поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Пересечение прямой линии с поверхностью геометрического тела. Пересечение кривых поверхностей. Построение линий пересечения поверхностей при помощи вспомогательных плоскостей (плоскостей уровня, плоскостей общего положения), вспомогательных сфер (способ концентрических сфер, способ эксцентрических сфер).

Литература раздел 7 [1-4, 8].

4.1.2. Практические (семинарские) занятия, их наименование и объём в часах

№	Наименование тем занятий	Количество часов	Форма контроля	Сроки контроля	Номер компетенции	Литература
1	Построение линии пересечение двух фигур	1	Чертёж	27/01	ПК-1, 8	1, 2, 8, 10, 11
2	Многогранники	0,5	Чертёж	27/01	ПК-1, 8	1, 2, 8, 10, 11
3	Кривые поверхности	0,5	Чертёж	27/01	ПК-1, 8	1, 2, 8, 10, 11
4	Изображение деталей	0,5	Чертёж	27/01	ПК-1, 8	1-3, 5-7, 9, 10
5	Разрезы и сечения	0,5	Чертёж	27/01	ПК-1, 8	1-3, 5-7, 9, 10
6	Соединения деталей	0,5	Чертёж	27/01	ПК-1, 8	1-3, 5-7, 9, 10
7	Сборочные чертёжи. Спецификации. Детализация	0,5	Спецификация Чертёж	27/01	ПК-1, 8	1-3, 5-7, 9, 10

4.1.3. Лабораторные занятия, их наименование и объём в часах

№	Наименование тем занятий	Количество часов	Форма контроля	Сроки контроля	Номер компетенции	Литература
1	Конструкторская документация	1	Чертёж	27/01	ПК-1, 8	1-3, 7, 9, 10
2	Проекционное черчение	2	Чертёж	27/01	ПК-1, 8	1-3, 7, 9, 10
3	Наглядные изображения	1	Модель	27/01	ПК-1, 8	1-3, 7, 9, 10

4.1.4. Курсовой проект, курсовая работа, реферат, контрольная работа, их содержание и характеристика

Курсовой проект, курсовая работа, реферат и контрольная работа учебным планом не предусмотрены.

4.2. Самостоятельная работа

СРС – темы и (или) разделы тем для самостоятельного изучения, в том числе конспектирования – 125,4 ч.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Кол-во часов	Шифр компетенции	Литература
1	Введение	2	ПК-1, 8	1-4, 8, 10, 11
2	Проецирование точки	6	ПК-1, 8	1-4, 8, 10, 11
3	Проецирование прямой	8	ПК-1, 8	1-4, 8, 10, 11
4	Проецирование плоскости	20	ПК-1, 8	1-4, 8, 10, 11
5	Способы преобразования проекций	12	ПК-1, 8	1-4, 8, 10, 11
6	Многогранники	10	ПК-1, 8	1-4, 8, 10, 11
7	Кривые поверхности	20	ПК-1, 8	1-4, 8, 10, 11
8	АксонOMETрические проекции	6	ПК-1, 8	1-4, 8, 10, 11
9	Проекционное черчение	6	ПК-1, 8	1-7, 9, 10
10	Разрезы и сечения	8	ПК-1, 8	1-7, 9, 10
11	Соединения деталей	10	ПК-1, 8	1-7, 9, 10
12	Сборочные чертёжи. Спецификации	17,15	ПК-1, 8	1-7, 9, 10

СРС – самостоятельная работа по подготовке к экзамену (зачёту) в период лабораторно-экзаменационной сессии – 5,75 ч.

4.3. Контактная внеаудиторная работа

СРС – групповые консультации в течение семестра – 0,6 ч.

СРС – сдача зачёта – 0,25 ч.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ, ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Номер компетенции «ПК-1»	Формулировка компетенции: готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.13	Инженерная графика	1
Б1.Б.26	Основы технической эксплуатации и сервиса автомобилей	8
Б1.В.02	Промышленный дизайн и конструирование транспортных средств	5
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация–защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	10

Номер компетенции «ПК-8»	Формулировка компетенции: способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.11	Теоретическая механика	3
Б1.Б.13	Инженерная графика	1
Б1.Б.14	Теория механизмов и машин	4
Б1.Б.15	Соппротивление материалов	3
Б1.Б.16	Детали машин и основы конструирования	8
Б1.В.ДВ.08.01	Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта	9
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация–защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	10

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

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

Оценка сформированности компетенции в рамках промежуточной аттестации проводится по зачётным билетам.

Билеты включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков. Количество вопросов в билетах – 3.

При текущей аттестации обучающихся оценка сформированности компетенций осуществляется на занятиях:

- лекционного типа посредством собеседования с обучаемыми (опроса обучаемых), в том числе по темам и разделам тем, вынесенных для самостоятельного изучения обучаемым;

- практических посредством проверки выполненных в ходе занятий чертежей.

Номер компетенции	Показатели оценивания компетенций (знания и (или) умения и (или) навыки и (или) опыт деятельности, формируемые данной компетенцией)	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
		1-й уровень «УЗНАВАНИЕ»	2-й уровень «ВОСПРИЯТИЕ»	3-й уровень «ПРИМЕНЕНИЕ»
ПК-1	<p>Знать:</p> <p>- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображение на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа.</p> <p>Уметь:</p> <p>- излагать технические идеи с помощью чертежа.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками выполнения чертежей с помощью компьютера</p>	+	+	+
ПК-8	<p>Знать:</p> <p>- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;</p> <p>- методы построения развёрток</p>	+	+	+

	<p>многогранников и различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развёртке и свёртке;</p> <p>- основные правила выполнения и оформления конструкторской документации.</p> <p>Уметь:</p> <p>- понимать по чертежу принцип действия изображаемого технического изделия;</p> <p>- строить эскизы и чертежи стандартных деталей, разъёмных и неразъёмных соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>- строить и читать сборочные чертежи общего вида различного уровня сложности и назначения;</p> <p>- снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкции узлов изделий</p>			
--	--	--	--	--

Шкала оценивания компетенций:

«отлично» – обучающийся правильно, чётко, аргументировано и в полном объёме изложил содержание теоретических вопросов, успешно выполнил практические задания, убедительно ответил на все дополнительные вопросы, показал высокий уровень сформированных компетенций;

«хорошо» – обучающийся правильно, но недостаточно полно изложил содержание теоретических вопросов, успешно выполнил практические задания, испытывал затруднения при ответе на дополнительные вопросы, показал продвинутый уровень сформированных компетенций;

«удовлетворительно» – обучающийся изложил основные положения теоретических вопросов, правильно выполнил практические задания, испытывал серьёзные затруднения при ответах на дополнительные вопросы, показал пороговый уровень сформированных компетенций;

«неудовлетворительно» – обучающийся не справился с большинством теоретических вопросов и (или) не справился с выполнением практических заданий.

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

Материалы для оценивания знаний:

Вопросы для зачёта с оценкой:

1. Понятия о проекциях. Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Ортогональная система двух плоскостей. Чертёж точки в системе двух плоскостей проекций (эпюр Монжа).
2. Ортогональная система трёх плоскостей. Чертёж точки в системе трёх плоскостей проекций.
3. Чертежи без указания осей проекций. Координаты точки.
4. Проецирование отрезка прямой линии. Прямая линия общего положения. Прямые линии частного положения: параллельные, перпендикулярные и принадлежащие плоскостям проекций.
5. Определение длины отрезка и углов наклона прямой к плоскостям проекций методом прямоугольного треугольника.
6. Следы прямой линии.
7. Взаимное положение двух прямых.
8. Проецирование прямого угла.
9. Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости.
10. Частное положение плоскостей относительно плоскостей проекций (перпендикулярные, дважды перпендикулярные).
11. Прямая и точка в плоскости.
12. Прямые особого положения в плоскости: горизонталь, фронталь.
13. Линия наибольшего наклона плоскости. Определение угла наклона плоскости.
14. Взаимное положение двух плоскостей: параллельные и пересекающиеся плоскости. Построение линии пересечения плоскостей.
15. Взаимное положение прямой и плоскости: параллельные, пересекающиеся. Построение пересечения прямой и плоскости.
16. Определение видимости геометрических элементов на чертеже.
17. Взаимное пересечение плоских фигур.
18. Прямая перпендикулярная плоскости. Определение расстояния от точки до плоскости.
19. Построение перпендикулярных прямых и перпендикулярных плоскостей.
20. Способы преобразования проекций. Способ вращения. Вращение точки, прямой.
21. Вращение плоскости. Определение истинной величины фигуры. Определение углов наклона плоскости.
22. Способ вращения без указания на чертеже осей вращения.

23. Способ совмещения.
24. Способ подъёма геометрических элементов в пространство.
25. Способ перемены плоскостей проекций.
26. Многогранники. Построение проекций многогранников.
27. Пересечение многогранников плоскостью.
28. Построение развёрток многогранников.
29. Взаимное пересечение поверхностей многогранников. Полное и неполное пересечение многогранников.
30. Кривые линии и их поверхности. Цилиндрическая винтовая линия. Коническая винтовая линия.
31. Касательные плоскости к кривым поверхностям.
32. Построение сечений и развёрток кривых поверхностей. Пересечение цилиндра плоскостью.
33. Построение сечений и развёрток кривых поверхностей. Пересечение конуса плоскостью.
34. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Пересечение прямой линии с поверхностью геометрического тела.
35. Пересечение кривых поверхностей. Построение линий пересечения поверхностей при помощи вспомогательных плоскостей (плоскостей уровня, плоскостей общего положения).
36. Пересечение кривых поверхностей. Построение линий пересечения поверхностей при помощи вспомогательных сфер (способ концентрических сфер, способ эксцентрических сфер).
37. Аксонометрические проекции.
38. Прямоугольные изометрические и диметрические проекции.

Материалы для оценивания умений:

Проецирование точки: По заданным координатам построить эюр (чертёж) точек **A** и **B**. Указать в каком октанте располагаются точки.

A (5,10,-10); **B** (10,-10,0).

Проецирование отрезка прямой линии: Построить три проекции отрезка **CD**. Построить следы прямой **CD**. Определить натуральную (истинную) величину отрезка **CD**.

C (10,20,15); **D** (5,15,5).

Проецирование плоскости: Построить точку пересечения прямой **EF** и плоскости **P**.

Материалы для оценивания навыков:

Выполнить чертёж детали в соответствии с требованиями ЕСКД.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебные аудитории оснащены техническими средствами для проведения лекций и практических занятий по дисциплине:

- персональными компьютерами с программным обеспечением, объединёнными в сеть;
- компьютерными проекторами и мультимедийными телевизорами для демонстрации видео, фото и графических материалов, учебных фильмов;
- плакатами по инженерной графике (20 штук);
- геометрическими моделями.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная учебная литература

1. Королёв Ю. И. Начертательная геометрия и графика [текст]: учебное пособие для бакалавров и специалистов / Ю. И. Королёв, С. Ю. Устюжанина. – Допущено Научно-методическим советом. – СПб.: Питер, 2013. – 192 с.
2. Георгиевский О. В. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебно-методическое пособие / О. В. Георгиевский, Т. М. Кондратьева, Е. Л. Спирина. – М.: АСВ, 2009. – 144 с.

Дополнительная учебная литература

3. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Б. Г. Миронов [и др.]. – М.: Высш. шк., 2004. – 334 с.
4. Гордон В. О. Курс начертательной геометрии: учебное пособие (Гриф Минобразования РФ) / В. О. Гордон. – М.: Высш. шк., 2004. – 272 с.
5. Чекмарёв А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарёв, В. К. Осипов – М.: Высш. шк., 2004. – 493 с.
6. Буланже Г. В. Инженерная графика. Проецирование геометрических тел [текст]: учебное пособие (Гриф УМО) / Г. В. Буланже, И. А. Гушин, В. А. Гончарова; под ред. Ю. М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2003. – 184 с.
7. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум [текст]: учебное пособие / В. П. Большаков. – СПб: БХВ-Петербург, 2004. – 592 с.
8. Миначёва Р. М. Начертательная геометрия: учебно-методический комплекс / Р. М. Миначёва. – Каменск: КИ(Ф), 2005. – 50 с.

Методические указания и материалы по видам занятий

9. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере: учебное пособие / Б. Г. Миронов [и др.]. – М.: Высш. шк., 2004. – 355 с.

10. Чекмарёв А. А. Задачи и задания по инженерной графике: учебное пособие (Гриф Научно-методического совета «Начертательная геометрия и инженерная графика» Минобразования РФ) / А. А. Чекмарёв. – М.: Академия, 2003. – 128 с.

11. Гордон В. О. Сборник задач по курсу начертательной геометрии: учебное пособие / В. О. Гордон, Ю. Б. Иванов, Т. Е. Солнцева – М.: Высш. шк., 2004. – 320 с.



Информационные справочные системы, профессиональные базы данных.

Бесплатная электронная библиотека WWW.NAUKA.X-PDF.RU

Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru>

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

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

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Windows 7,8,10 лицензия 1203798551
2. Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензия 42947565
3. Программный комплекс САПР «Компас». Лицензия № АГ-13-01176.

Изменения основной образовательной программы в части рабочей программы дисциплины (модуля)

(в связи с вступлением в силу с 01.09.2017 г. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г.)

Рабочей программы по дисциплине: Инженерная графика.

для направления подготовки (специальности) 23.03.03

Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, Сервис транспортно-технологических машин, год набора- 2017, форма обучения- заочная

1. Пункт 3 читать в следующей редакции

№ семестра	Формы организации работы обучающихся	Всего часов по учебному плану, ак. час / астр. час	Контактная работа, ак. час / астр. час		Самостоятельная работа обучающихся, ак. час / астр. час
			аудиторная	вне-аудиторная	
1	лекции	4 / 3	4 / 3	х	х
	лабораторные работы	4 / 3	4 / 3	х	х
	практические занятия (семинарские занятия)	4 / 3	4 / 3	х	х
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период обучения	126 / 94,5	х	0,6 / 0,45	125,4 / 94,05
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период экзаменационной сессии	6 / 4,5	х	0,25 / 0,1875	5,75 / 4,3125
	ВСЕГО за 1 семестр	144 / 108	12 / 9	0,85 / 0,6375	131,15 / 98,3625
ИТОГО по дисциплине		144 / 108	12 / 9	0,85 / 0,6375	131,15 / 98,3625

2. В п. 4 количество часов в часах считать количеством часов в академических часах.

Заведующий кафедрой ТиТ Гасанов А.Б. _____

Утверждаю:
Директор

Терновский О.А. (ИПТИ)
01 сентября 2017 г.

