

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УБТ
Заведующий кафедрой УБТ



В.М. Пономарёв

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.



Кафедра "Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация"

Автор Тарасова Алёна Иосифовна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия, инженерная графика

Направление подготовки:	<u>20.03.01 – Техносферная безопасность</u>
Профиль:	<u>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2016</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.А. Карпычев</p>
---	--

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия, инженерная графика» является формирование у студента системы знаний по общей геометрической и графической подготовке, способствующей правильно воспринимать графическую информацию, отображенную в конструкторской документации. Эти знания дают возможность дипломированному бакалавру принимать правильные управленческие решения в производственной деятельности, а также формируют у него базу для дальнейших научно - исследовательских разработок.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

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

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Инженерная безопасность

Знания: знать основные техносферных опасностей, их свойства и характеристики, методы защиты от них; основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска

Умения: уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности

Навыки: владеть методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; методами обеспечения безопасности среды обитания

2.2.2. Механика

Знания: основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик; методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций

Умения: уметь применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов

Навыки: владеть навыками использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач

2.2.3. Общий курс железных дорог

Знания: теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности на железных дорогах

Умения: прогнозировать аварии и катастрофы

Навыки: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно- терминологическим аппаратом в области безопасности

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	ОК-8 способностью работать самостоятельно	<p>Знать и понимать: роль своей будущей профессии в со-циальной структуре общества.</p> <p>Уметь: правильно устно и письменно излагать графическую информацию и тексты профессионального назначения.</p> <p>Владеть: правильным логическим мышлением и развитым пространственным вооб-ражением.</p>
2	ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	<p>Знать и понимать: основы техники и технологии защиты человека и природной среды; характер взаимоотношений общества, человека и взаимосвязи его производственной деятельности со средой обитания</p> <p>Уметь: пользоваться нормативнотехнической и правовой документацией по вопросам техносферной безопасности и безопасности труда; выбирать системы защиты человека и среды обитания с применением измерительной и вычисли-тельной техники к отдельным производ-ствам и предприятиям на основе инфор-мационных технологий</p> <p>Владеть: способностью ориентироваться в перспективах развития техники и тех-нологий в области обеспечения техносферной безопасности и устойчивости современных производств с учетом ин-формационных технологий в своей профессиональной деятельности</p>
3	ОК-10 способностью к познавательной деятельности	<p>Знать и понимать: основы личностного образования, активности, самостоятельности</p> <p>Уметь: анализировать и реализовать собственные потенциальные возможности</p> <p>Владеть: способностью к познавательной деятельности</p>
4	ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	<p>Знать и понимать: основы использования программных средств</p> <p>Уметь: пользоваться глобальными информационными ресурсами</p> <p>Владеть: современными средствами те-лекоммуникаций, способностью использо-вать навыки работы с информацией из различных источников для решения про-фессиональных и социальных задач</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 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	74	74,15
Аудиторные занятия (всего):	74	74
В том числе:		
лекции (Л)	36	36
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	25	25
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб, ПК1, ПК2, РГР	КРаб, ПК1, ПК2, РГР
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		РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость	24		24 / 14	1	18	67 / 14	
2	1	Тема: Предмет и метод Н.Г. и И.Г. Параллельные и ортогональные проекции, их свойства. Эпюр точки, метод Г. Монжа, Связь между проекциями и координатами точки.	2		2 / 2		1	5 / 2	
3	1	Тема: Проекция прямой, длина отрезка прямой. Прямые частного положения. Взаимное расположение двух прямых. Теорема о проецировании прямого угла.	2		2 / 2		2	6 / 2	
4	1	Тема: Проекция плоскости, Взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости. Плоскости частного положения. Главные линии плоскости: горизонталь, фронталь и линия ската плоскости	2		2 / 2	1	1	6 / 2	
5	1	Тема: Построение линии пересечения двух плоскостей:	2		2 / 2		2	6 / 2	
6	1	Тема: Взаимное расположение прямой и плоскости	2		2 / 2		2	6 / 2	КРаб,
7	1	Тема: Способ	2		2		1	5 / 0	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		замены плоскостей проекций. Решение четырёх основных задач Н.Г. способом замены плоскостей проекций.							
8	1	Тема: Проекции многогранников. Сечение многогранника проецирующей плоскостью. Позиционные задачи на поверхности много- гранников.	2		2		1	5 / 0	
9	1	Тема: Поверхности, их образование. Основные понятия: каркас, очертание. Поверхности вращения, их свойства. Поверхности вращения 2-го порядка, их задание на чертеже линиями очертания.	2		2 / 2		2	6 / 2	ПК1,
10	1	Тема: Каркасный способ решения позиционных задач на поверхности	2		2 / 2		2	6 / 2	
11	1	Тема: Взаимное пересечение двух поверхностей: а) способ плоскостей уровня.	2		2		1	5 / 0	
12	1	Тема: Взаимное пересечение двух поверхностей: б) способ концентрических	2		2		1	5 / 0	

№ 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
		сфер.							
13	1	Тема: Построение точек пересечения прямой с поверхностью. Рациональные способы решения задачи на пересечение прямой с цилиндрической и конической поверхностями.	2		2		2	6 / 0	
14		РАЗДЕЛ 2 Числовые отметки	8		8	1	5	22 / 0	
15	1	Тема: Числовые отметки. План точки и прямой. Заложение, уклон и интервал прямой. Градуирование прямой. Взаимное расположение двух прямых.	2		2		2	6 / 0	
16	1	Тема: План плоскости. Масштаб падения, направление простираения, угол простираения, угол падения плоскости. Взаимное расположение 2-х плоскостей, прямой и плоскости.	2		2		1	5 / 0	
17	1	Тема: Поверхности. План многогранника и конуса вращения. Поверхность одинакового ската и плоскость заданного	2		2		1	5 / 0	

№ 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
		уклона. Топографическая поверхность, её профиль. Пересечение топографической поверхности плоскостью и прямой.							
18	1	Тема: Решение инженерных задач	2		2	1	1	6 / 0	
19	1	РАЗДЕЛ 3 Инженерная графика	4		4 / 4		2	10 / 4	РГР,
20	1	Тема: Содержание чертежа сборочной единицы. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила заполнения спецификации чертежа сборочной единицы. ГОСТ 2.108-68. ЕСКД. Спецификация. Ком-плектность конструкторской документации.	2		2 / 2		1	5 / 2	ПК2,
21	1	Тема: Использование современных средств машинной графики (программный пакет инженерной графики «Компас», AutoCAD) при выполнении чертежей конструкторской документации.	2		2 / 2		1	5 / 2	
22	1	экзамен						45 / 0	ЭК,
23		ВСЕГО:	36 / 0	0 / 0	36 / 18	2 / 0	25 / 0	144 / 18	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 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 Точка, прямая, плоскость Тема: Предмет и метод Н.Г. и И.Г. Параллельные и ортогональные проекции, их свойства. Эпюр точки, метод Г. Монжа, Связь между проекциями и координатами точки.	Параллельные и ортогональные проекции, их свойства.	2 / 2
2	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Проекция прямой, длина отрезка прямой. Прямые частного положения. Взаимное расположение двух прямых. Теорема о проецировании прямого угла.	Проекция прямой, длина отрезка прямой. Прямые частного положения.	2 / 2
3	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Проекция плоскости, Взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости. Плоскости частного положения. Главные линии плоскости: горизонталь, фронталь и линия ската плоскости	Проекция плоскости. Взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости.	2 / 2
4	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Построение линии пересечения двух плоскостей:	Построение линии пересечения двух плоскостей.	2 / 2
5	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Взаимное расположение прямой и плоскости	Взаимное расположение прямой и плоскости.	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
6	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Способ замены плоскостей проекций. Решение четырёх основных задач Н.Г. способом замены плоскостей проекций.	Способ замены плоскостей проекций.	2
7	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Проекция многогранников. Сечение многогранника проецирующей плоскостью. Позиционные задачи на поверхности многогранников.	Проекция многогранников. Сечение многогранника проецирующей плоскостью.	2
8	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Поверхности, их образование. Основные понятия: каркас, очертание. Поверхности вращения, их свойства. Поверхности вращения 2-го порядка, их задание на чертеже линиями очертания.	Поверхности, их образование. Основные понятия: каркас, очертание. Поверхности вращения, их свойства.	2 / 2
9	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Каркасный способ решения позиционных задач на поверхности	Каркасный способ решения позиционных задач на поверхности	2 / 2
10	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Взаимное пересечение двух поверхностей: а) способ плоскостей уровня.	Взаимное пересечение двух поверхностей: а) способ плоскостей уровня.	2
11	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Взаимное пересечение двух поверхностей: б) способ концентрических сфер.	Взаимное пересечение двух поверхностей: б) способ концентрических сфер.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
12	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема: Построение точек пересечения прямой с поверхностью. Рациональные способы решения задачи на пересечение прямой с цилиндрической и конической поверхностями.	Построение точек пересечения прямой с поверхностью.	2
13	1	РАЗДЕЛ 2 Числовые отметки Тема: Числовые отметки. План точки и прямой. Заложение, уклон и интервал прямой. Градуирование прямой. Взаимное расположение двух прямых.	Числовые отметки. План точки и прямой.	2
14	1	РАЗДЕЛ 2 Числовые отметки Тема: План плоскости. Масштаб падения, направление простирания, угол простирания, угол падения плоскости. Взаимное расположение 2-х плоскостей, прямой и плоскости.	План плоскости.	2
15	1	РАЗДЕЛ 2 Числовые отметки Тема: Поверхности. План многогранника и конуса вращения. Поверхность одинакового ската и плоскость заданного уклона. Топографическая поверхность, её профиль. Пересечение топографической поверхности плоскостью и прямой.	Поверхности. План многогранника и конуса вращения.	2
16	1	РАЗДЕЛ 2 Числовые отметки Тема: Решение инженерных задач	Решение инженерных задач	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
17	1	РАЗДЕЛ 3 Инженерная графика Тема: Содержание чертежа сборочной единицы. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила заполнения спецификации чертежа сборочной единицы. ГОСТ 2.108-68. ЕСКД. Спецификация. Комплектность конструкторской документации.	Содержание чертежа сборочной единицы. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила заполнения спецификации чертежа сборочной единицы.	2 / 2
18	1	РАЗДЕЛ 3 Инженерная графика Тема: Использование современных средств машинной графики (программный пакет инженерной графики «Компас», AutoCAD) при выполнении чертежей конструкторской документации.	Использование современных средств машинной графики (программный пакет инженерной графики «Компас», AutoCAD) при выполнении чертежей конструкторской документации.	2 / 2
ВСЕГО:				36 / 18

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная графика» осуществляется в форме лекций и практических занятий и предусматривает использование иллюстративных материалов и презентаций с элементами разбора и анализа исходных данных задач с последующим написанием пространственного алгоритма её решения; обсуждение вопросов, связанных с соблюдением требований нормативной документации ЕСКД в учебных чертежах; самостоятельное выполнение индивидуальных графических работ с целью лучшего закрепления знаний и навыков.

Лекции проводятся в традиционной аудиторно-урочной организационной форме: по типу управления познавательной деятельностью могут быть отнесены к классически-лекционным, а в основном к обучению с помощью технических средств. Дополнительным является обучение по книгам. Преобладающий метод: объяснительно-иллюстративный. Также используются интерактивные формы в виде лекции-презентации.

На практических занятиях по каждой теме дисциплины решаются конкретные задачи в рабочей тетради. В начале занятия на примере типовой задачи, рассматриваемой темы, делается пространственный анализ условий задачи с последующим написанием алгоритма её решения в пространстве и на чертеже и дается графическое решение. Затем студенты в рабочих тетрадях, решают ряд аналогичных задач с написанием алгоритма их решения.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям, подготовке к текущему и промежуточному видам контроля. В рамках самостоятельного обучения выполняются три индивидуальные графические работы, частично реализуемые на компьютере.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на три раздела, представляющие собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение задач, анализ конкретных ситуаций, работа со стандартами) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях, собеседование на практических занятиях и консультациях при обсуждении задач индивидуальных графических работ. Для этого используются:

- электронные оболочки АСТ (Автоматизированная система тестирования) для оценки уровня усвоения остаточных знаний студентов;
- электронные оболочки АСТ для самостоятельного тренинга студентов при подготовке к тестированию.

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 Точка, прямая, плоскость Тема 1: Предмет и метод Н.Г. и И.Г. Параллельные и ортогональные проекции, их свойства. Эпюр точки, метод Г. Монжа, Связь между проекциями и координатами точки.	Эпюр точки	1
2	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 10: Взаимное пересечение двух поверхностей: а) способ плоскостей уровня.	Взаимное пересечение двух поверхностей: а) способ плоскостей уровня.	1
3	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 11: Взаимное пересечение двух поверхностей: б) способ концентрических сфер.	Взаимное пересечение двух поверхностей: б) способ концентрических сфер.	1
4	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 12: Построение точек пересечения прямой с поверхностью. Рациональные способы решения задачи на пересечение прямой с цилиндрической и конической поверхностями.	Рациональные способы решения задачи на пересечение прямой с цилиндрической и конической поверхностями	2
5	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 2: Проекция прямой, длина отрезка прямой. Прямые частного положения. Взаимное расположение двух прямых. Теорема о проецировании	Взаимное расположение двух прямых. Теорема о проецировании прямого угла.	2

		прямого угла.		
6	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 3: Проекция плоскости, Взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости. Плоскости частного положения. Главные линии плоскости: горизонталь, фронталь и линия ската плоскости	Плоскости частного положения. Главные линии плоскости.	1
7	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 4: Построение линии пересечения двух плоскостей:	Построение линии пересечения двух плоскостей.	2
8	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 5: Взаимное расположение прямой и плоскости	Взаимное расположение прямой и плоскости.	2
9	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 6: Способ замены плоскостей проекций. Решение четырёх основных задач Н.Г. способом замены плоскостей проекций.	Решение четырёх основных задач Н.Г. способом замены плоскостей проекций.	1
10	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 7: Проекции многогранников. Сечение многогранника проецирующей плоскостью. Позиционные задачи на поверхности многогранников.	Позиционные задачи на поверхности многогранников.	1
11	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 8: Поверхности, их образование. Основные понятия: каркас, очертание. Поверхности вращения, их свойства. Поверхности вращения 2-го порядка, их задание на	Поверхности вращения 2-го порядка, их задание на чертеже линиями очертаения	2

		чертеже линиями очертания.		
12	1	РАЗДЕЛ 1 Точка, прямая, плоскость Тема 9: Каркасный способ решения позиционных задач на поверхности	Каркасный способ решения позиционных задач на поверхности	2
13	1	РАЗДЕЛ 2 Числовые отметки Тема 1: Числовые отметки. План точки и прямой. Заложение, уклон и интервал прямой. Градуирование прямой. Взаимное рас- положение двух прямых.	Заложение, уклон и интервал прямой. Градуирование прямой. Взаимное рас- положение двух прямых.	2
14	1	РАЗДЕЛ 2 Числовые отметки Тема 2: План плоскости. Масштаб падения, направление простира-ния, угол простира-ния, угол падения плоскости. Взаимное рас- положение 2-х плоскостей, прямой и плоскости.	Масштаб падения, направление простира-ния, угол простира-ния, угол падения плоскости. Взаимное рас-положение 2-х плоскостей, прямой и плоскости.	1
15	1	РАЗДЕЛ 2 Числовые отметки Тема 3: Поверхности. План многогранника и конуса вращения. Поверхность одинакового ската и плоскость заданного уклона. То- пографическая поверхность, её профиль. Пересечение топографической поверхности плоскостью и прямой.	Поверхность одинакового ската и плоскость заданного уклона. Топографическая поверхность, её профиль. Пересечение топографической поверхности плоскостью и прямой.	1
16	1	РАЗДЕЛ 2 Числовые отметки Тема 4: Решение инженерных задач	Решение инженерных задач	1
17	1	РАЗДЕЛ 3 Инженерная графика Тема 1: Содержание чертежа сборочной единицы. ГОСТ 2.109- 73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила заполнения спецификации чертежа сборочной	ГОСТ 2.108-68. ЕСКД. Спецификация. Ком- плектность конструкторской документации	1

		единицы. ГОСТ 2.108-68. ЕСКД. Спецификация. Комплектность конструкторской документации.		
18	1	РАЗДЕЛ 3 Инженерная графика Тема 2: Использование современных средств машинной графики (программный пакет инженерной графики «Компас», AutoCAD) при выполнении чертежей конструкторской документации.	Использование современных средств машинной графики (программный пакет инженерной графики «Компас», AutoCAD) при выполнении чертежей конструкторской документации.	1
ВСЕГО:				25

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	Начертательная геометрия	Крылов Н.Н. и др.	М.: Высшая школа, 2006. 240с МИИТ НТБ, 2006	1-2, с.4-148
2	Компьютерная инженерная графика	Аверин В.Н	М.: Академия, 2010. 217с. МИИТ НТБ, 2010	3, с.5-105

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Инженерная графика	Сорокин Н.П. и др.	СПБ.: Лань, 2005 392с., 2005	3, с.72-144
4	Рабочая тетрадь для практических занятий по инженерной графике	Пуйческу Ф.И. и др.	М.: МИИТ, 2010, 41 с., 2010 http://library.miiit.ru/	1-2,с.3-27; 36-42
5	Точка, прямая, плоскость.	Муравьев С.Н. и др.	М.: МИИТ, 2005, 30 с., 2005 http://library.miiit.ru/	1,с.4-28
6	Гранные поверхности. Методические указания.	Муравьев С.Н. и др.	Москва,МИИТ , 2005	1, с.5-51
7	Кривые поверхности	Муравьев С.Н. и др.	М.: МИИТ, 2012, 77 с., 2012 http://library.miiit.ru/	1, с.4-70
8	Проекция с числовыми отметками	Пуйческу Ф.И. и др.	М.: МИИТ, 2009, 48 с., 0 http://library.miiit.ru/	2,с.4-59

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

- 1 Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
- 2 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://www.fcior.edu.ru/>
- 3 Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
- 4 Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Yahoo.

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

Для проведения лекционных и практических занятий используется специализированная лекционная аудитория с компьютером, сенсорной доской, проектором и экраном. Проведения лабораторных занятий включает применение демонстрационных материалов, представляемых с помощью компьютера, проектора и экрана. Компьютеры обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007. Тестирование проводится в компьютерном классе с достаточным количеством персональных компьютеров. Программное обеспечение: Microsoft Office и Конструктор тестов АСТ.

10. 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 сетям INTERNET. Программное обеспечение для создания текстовых и графических документов, презентаций.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной 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.

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

Инженерная графика – трудоемкий предмет. Поэтому надо так организовать свою работу, чтобы при наименьшей затрате времени выполнять задания строго по учебному графику. Хорошо продуманные подготовительные операции в значительной мере предопределяют успех изучения курса. Одна из важных подготовительных операций – составление черновиков тех фигур, которые предстоит начертить.

При выполнении черновиков продумывают содержание чертежа, выявляют неясные места, по которым следует получить разъяснения у преподавателя или прочитать в учебнике. В начале такие черновики лучше выполнять с помощью чертежных инструментов на писчей бумаге «в клетку», не очень тщательно, но обязательно в том же масштабе, в котором должны быть построены заданные фигуры. Это позволит правильно расположить соответствующие фигуры на поле чертежа. Позднее, когда появятся соответствующие навыки, можно перейти от масштабных черновиков к немасштабным, полностью выполняемым от руки.

При таком методе работы чертежи получаются более качественными, студенты приобретают навыки правильной организации труда и, главное, развивают навыки эскизного проектирования, которые впоследствии при выполнении курсовых и дипломных проектов, а также при работе на производстве окажутся весьма ценными.

Особой усидчивости, точности и опрятности требует компьютерная графика – работа на

персональном компьютере. Опрятность нужна при подготовке данных для ввода в компьютер, точность при работе с клавиатурой усидчивость при работе с периферийными устройствами.

И последнее. Не чертите сами или на компьютере, то, что вам не понятно. Это приводит к непроизводительной трате времени, некачественной работе и возможной переделке чертежа.