Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Иван Павлович
Должность: декан МТФ
Дата подписания: 20.09.2022 11:19:43
Уникальный программный ключ:
bd504ef43b4086c45cd8210456c3dd2295688a8e97e63254a85a52e8c861121

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
механико-технологического
(наименование ф-та полностью)
_____ И.П.Емельянов
(подпись)
«01» 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия и инженерная графика
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 23.03.03Эксплуатация,транспортно-технологических машин и комплексов
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Автомобильный сервис»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2022г.

начерт. геом. оснал
ОПОП 23.03.03

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленность (профиль) «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7от «28» февраля 2022 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направления подготовки (специальности), направленность (профиль) «Автомобильный сервис» на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики №1 « 30 » 08 2022 г.

(наименование кафедры, дата, номерпротокола)

Зав. кафедрой _____ Звягинцева М.М.

Разработчик программы

к.т.н. _____ Сабельников Б.Н.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры ГМиТ №1 « 01 » 09 2022 г.

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доц. Алтухов А.Ю

(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена,обсуждена, рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки, (специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «22» 02 2022 г.). на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики №7 « 22 » 02 2023 г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена, рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки, (специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «28» 02 2023г.). на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики №1 « 28 » 08 2024 г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена, рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки, (специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «31» 03 2025 г.). на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики №2 « 25 » 06 2025 г.

Зав. кафедрой _____

15.06.25

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена,рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспотно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки,(специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспотно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ «___» _____ 20__г.) на заседании кафедры архитектуры,градостроительства и графики № 1 «31» 08 2026г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена,рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспотно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки,(специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспотно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ «___» _____ 20__г.) на заседании кафедры архитектуры,градостроительства и графики № ___ «___» _____ 20__г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена,рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспотно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки,(специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспотно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ «___» _____ 20__г.) на заседании кафедры архитектуры,градостроительства и графики № ___ «___» _____ 20__г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена,рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспотно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки,(специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспотно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ «___» _____ 20__г.) на заседании кафедры архитектуры,градостроительства и графики № ___ «___» _____ 20__г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена,рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспотно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки,(специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспотно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ «___» _____ 20__г.) на заседании кафедры архитектуры,градостроительства и графики № ___ «___» _____ 20__г.

Зав. кафедрой _____

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика»
направление подготовки бакалавров
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
(профиль «Автомобильный сервис»)

1. Цели преподавания дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Дать студентам знания, умения и навыки, которые понадобятся для изложения технических мыслей с помощью чертежа, а также для понимания по чертежу конструкций и принципа действия изображаемого технического изделия, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является:

– изучение методов изображения пространственных объектов на чертежах;
– умением решать инженерные задачи графическими приемами;
– изучение правил оформления конструкторской документации;
– приобретением навыков выполнения и чтения чертежей

3. Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

ОПК -1.1. Ставит и решает общеинженерные задачи, использует естественно научные, математические и технологические модели при решении практических задач.

ОПК -1.4. Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов естественнонаучного и общеинженерного направления, применяет методы теоретического и экспериментального исследования явлений, процессов, объектов.

ОПК -4.1.Ориентируется в современных информационных технологиях

4. Разделы дисциплины:

Правила оформления чертежей.

Метод проекций. Комплексный чертеж точкиэ

Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой. Определение Н.В. отрезка. Взаимное положение прямых.

Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.

Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.

Способы преобразования чертежа.

Образование поверхностей. Виды поверхностей. Гранные поверхности и многогранники.

Поверхности вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.

Взаимное пересечение поверхностей.

Развертывание поверхностей.

Аксонометрические проекции.

Кривые линии. Плоскости, касательные к поверхностям.

Введение в компьютерные технологии и графику.

Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение.

Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные.

Эскизы деталей.

Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013 Требования к сборочному чертежу. Деталирование чертежа общего вида.

1. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной профессиональный образовательной программы.

1.1. Цель дисциплины

Дать студентам знания, умения и навыки, которые понадобятся для изложения технических мыслей с помощью чертежа, а также для понимания по чертежу конструкций и принципа действия изображаемого технического изделия, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

1.2. Задачи дисциплины

– изучение методов изображения пространственных объектов на чертежах;
– умением решать инженерные задачи графическими приемами;
– изучение правил оформления конструкторской документации;
– приобретением навыков выполнения и чтения чертежей

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
Код компетенции	*Наименование компетенции*		
1	*2*	3	4
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК -1.1 Ставит и решает общеинженерные задачи, использует естественно научные, математические и технологические модели при решении практических задач.	***Знать:*** *- постановку и решение общеинженерных задач* ***Уметь:*** *- использовать естественнонаучные, математические, и технологические модели* ***Владеть:*** *- методами решения практических задач*
		ОПК -1.4 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов естественнонаучного и общеинженерного направления, применяет методы теоретического и экспериментального исследования явлений, процессов, объектов	***Знать:*** *- основные фундаментальные понятия и законы естественно-научного и общеинженерного направления.* ***Уметь:*** *- применять методы теоретического и экспериментального исследования.* ***Владеть:*** *методами исследования явлений, процессов и объектов.*

1	*2*	3	4

1	*2*	3	4
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК -4.1 Ориентируется в современных информационных технологиях	***Знать:*** - *современные информационные технологии.* ***Уметь:*** - *применять современные информационные технологии.* ***Владеть:*** - *методами современных информационных технологий.*

2. Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)») основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность (профиль) «Автомобильный сервис». Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет **7**зачетных единиц (з.е.), 252 часа

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	91,25
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	54
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	124,75
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,25
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрена
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
Экзамен(включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел, (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Правила оформления чертежей.	Стандарты оформления чертежа - форматы (ГОСТ 2.301-68), масштабы (ГОСТ 2.302-68), линии (ГОСТ 2.303-68), шрифты (ГОСТ 2.304-81). Основная надпись (ГОСТ 2.104-68).
2	Метод проекций. Комплексный чертеж точки.	Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Обратимость чертежа. Инвариантные свойства параллельного проецирования. Метод Монжа. Ортогональные проекции точки. Комплексный чертеж точки. Положение точки в различных четвертях проекций.
3	Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой. Определение Н.В. отрезка. Взаимное положение прямых.	Точка на прямой. Следы прямой. Деление отрезка прямой в данном отношении. Определение длины обрезка прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекций. Проецирование прямой частного положения. Взаимное положение прямых. Конкурирующие т очки скрещивающихся прямых. Теорема о частном случае проецирования прямого угла.
4	Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	Плоскость. Способы задания плоскости. Следы плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Точка и прямая на плоскости. Главные линии плоскости.
5	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плос-костей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Методика решения комплексных задач. Прямая, параллельная плоскости. Параллельные плоскости. Прямая, перпендикулярная плоскости. Перпендикулярные плоскости.
6	Способы преобразования чертежа.	Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач.Основные задачи преобразования. Способ замены плоскостей проекции. Способ вращения вокруг проецирующей прямой и прямой уровня. Способ плоскопараллельного перемещения.
7	Образование поверхностей. Виды поверхностей. Гранные поверхности и многогранники.	Кинематический и каркасный способы задания поверхности. Поверхности линейчатые и нелинейчатые, винтовые, Каталана, циклические, с постоянной образующей. Многогранники. Пересечение гранной поверхности проецирующей плоскостью. Пересечение многогранников.
8	Поверхности вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.	Образование поверхности.. Точки и линии на поверхности. Конус и цилиндр вращения. Тор. Сфера. Сечение цилиндрической поверхности. Конические сечения. Пересечение прямой линии с поверхностями вращения
9	Взаимное пересечение поверхностей.	Общая теория построения линии пересечения поверхностей. Характерные точки линии пересечения поверхностей. Способ секущих плоскостей. Пересечение соосных поверхностей. Способ вспомогательных концентрических сфер. Видимость элементов пересеченных поверхностей

1	2	3
10	Развертывание поверхностей.	Развертывание поверхностей. Способ нормального сечения. Способ треугольников.
11	Аксонометрические проекции	Аксонометрические проекции (ГОСТ 2.317). Коэффициенты искажения. Теорема Польке. Прямоугольные - изометрия и диметрия.
12	Кривые линии. Плоскости, касательные к поверхностям.	Кривые линии. Основные положения. Построение плоскостей, касательных к кривым поверхностям.
13	Введение в компьютерные технологии и графику.	Введение в компьютерные технологии и графику. Векторная, растровая и фрактальная графика. Понятие о CAD, CAM, CAE системах. Графические системы и их использование. Современные способы проектирования.
14	Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение.	Основные положения ГОСТ2-305 «Изображения-виды, разрезы, сечения». ГОСТ 2-307 «Нанесение размеров»
15	Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные.	Основные типы, обозначение и изображение резьбы. Соединения болтом, шпилькой, шпонкой, шлицевое соединение. Соединения сваркой, пайкой, заклепками, клееное.
16	Эскизы деталей	Основные положения ГОСТ 21.1101, ГОСТ 21.501 Нанесение сетки осей здания, планы этажей, разрезы и фасады.
17	Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013 Требования к сборочному чертежу. Деталирование чертежа общего вида	Виды чертежей, спецификация, пояснительная записка и т.д. Основные требования к чертежам. Чертѐж общего вида. Чтение и деталирование чертежа общего вида. Чертежи деталей.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п\п	Разделы, темы дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)
		лек., час	№, лаб.	№, пр.		
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1	Правила оформления чертежей. Предмет начертательная геометрия. Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки.	1	№1		У1, У6 У1, У3, У5, У6, У8 МУ1	С1 С1 Т 1-5 ЭП - 1

1	2	3	4	5	6	7
2	Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой. Определение Н.В. отрезка. Взаимное положение прямых. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	1	№2 №3		У1, У3, У5, У6, У8 МУ1	С2 Т 5-10 ЭП - 1 ЭП - 1
3	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	1	№4		У1, У3, У5, У6, У8 МУ1	С4 ЭП - 1
4	Способы преобразования чертежа.	1	№5		У1, У3, У5, У6, МУ2, 3	С5 ЭП - 2
5	Образование поверхностей. Виды поверхностей. Гранные поверхности и многогранники Поверхности вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.	2	№6 №7		У1, У3, У5, У6, У8 МУ3	ЭП – 3, С7, ЭП – 3,
6	Взаимное пересечение поверхностей	1	№8, №9		У1, У3, У5, У6, У8 МУ4	С8, ЭП – 4
7	Развертывание поверхностей. Аксонометрические поверхности.	1	№6 №7		У1, У4, У5, МУ3	ЭП – 3, ЭП – 3,
8	Введение в компьютерные технологии и графику.	4			У5	
2 семестр						
9	Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение.		№10		У1, У4, У5	С11, ГР1 Т 1-10
10	Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные.		№11 №12		У2, У4, У5, МУ5	С12, ГР2, Т 10-20
11	Неразъемные соединения. Эскизы деталей		№13 №14 №15		МУ7	С15, ГР3
12	Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013 Требования к сборочному чертежу. Деталирование чертежа общего вида		№16 №17 №18		У2, У4	С18, ГР4

С - собеседование, ЭП – эпюр, ГР – графическая работа, Т – тест.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия
4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1 семестр		
1	Точка. Построение проекций точки по заданным координатам. Построение проекции точки симметричной заданной.	2
2	Прямая. Следы прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Н.В. отрезка прямой и углы еѐ наклона к плоскостям проекций. Взаимное положение прямых.	2
3	Плоскость. Следы плоскости. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Прямая и точка в плоскости.	2
4	Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей. Параллельность двух плоскостей, прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей.	2
5	Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций.	2
6	Гранные поверхности. Пересечение многогранника плоскостью. Пересечение прямой с многогранником.	2
7	Поверхности вращения. Пересечение поверхности вращения плоскостью. Пересечение прямой с поверхностью вращения.	2
8	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей.	2
9	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих сфер.	2
Итого		18
2 семестр		
10	Виды. Разрезы. Сечения. ГОСТ 2.305-2008	4
11	Разъемные соединения. Соединение деталей болтом.	4
12	Соединение деталей шпилькой.	4
13	Неразъемные соединения	4
14	Эскиз вала	4
15	Эскиз зубчатого колеса	4
16	Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013	4
17	Требования к сборочному чертежу.	4
18	Деталирование чертежей общего вида.	4
Итого:		36
Итого (1 и 2 семестр):		54

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1 семестр			
1	Правила оформления чертежей	3 неделя	6
2-5	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	7 неделя	14
6	Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекции.	9 неделя	6
7-8	Гранные поверхности и многогранники. Пересечение гранной поверхности проецирующей плоскостью. Пересечение многогранников. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью. Сечение цилиндрической поверхности. Конические сечения. Аксонометрические проекции.	13 неделя	18
9	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение поверхностей вращения. Способ вспомогательных концентрических сфер.	17 неделя	9,9
Итого:			53,9
2 семестр			
10	Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение.	20 неделя	6
11-12	Разъемные и неразъемные соединения.	24 неделя	14
13	Чертеж плана здания	30 неделя	6
14	Чертеж разреза здания.	32 неделя	6
15	Чертеж фасада здания	34 неделя	6
16-17	Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013 Требования к сборочному чертежу. Деталирование чертежа общего вида	36 неделя	32,85
Итого:			70,85
Итого (1 и 2 семестр):			124,75

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;
- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
- заданий для самостоятельной работы;
- вопросов к экзаменам и зачетам;
- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь, авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с в неаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В рамках дисциплины предусмотрены деловые игры, психологические и иные тренинги с целью формирования и развития профессиональных навыков бакалавров.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1 семестр			
1	Лекция№10: «Кинематический и каркасный способы задания поверхности. Поверхности линейчатые и нелинейчатые, винтовые, Каталана, циклические, с постоянной образующей. Многогранники. Пересечение гранной поверхности проецирующей плоскостью. Пересечение многогранников»	Разбор конкретных ситуаций	2

1	2	3	4
2	Лекция: №13: Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей.	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Лекция №14: Пересечение поверхностей Способ вспомогательных концентрических сфер.	Разбор конкретных ситуаций	2
4	Лекция№15: Развертывание поверхностей	Разбор конкретных ситуаций	2
5	Лаб. работа №5: Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	Разбор конкретных ситуаций	2
6	Лаб.работа№7: «Сечение поверхности плоскостью».	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			12
2 семестр			
1	Лаб. работа №:12: Разъемные и неразъемные соединения.	Разбор конкретных ситуаций	4
2	Лаб. работа № 14,15: Эскизы	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого:			8
Итого (1 и 2 семестр):			20

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики при изучении / прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Высшая математика. Физика. Химия. Теоретическая механика. Начертательная геометрия и инженерная графика. Сопротивление материалов. Теория механизмов и машин. Основы научных исследований.	Высшая математика. Физика. Экология. Детали машин и основы конструирования. Гидравлика и теплотехника. Электротехника и электроника. Гидравлические и пневматические системы автомобилей. Современные и перспективные электронные системы управления транспортных средств. Компьютерная графика. Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика	Производственно-техническая инфраструктура. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Информатика. Начертательная геометрия и инженерная графика.	Компьютерная графика. Учебная ознакомительная практика.	Информационное обеспечение предприятий автомобильного транспорта. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции /этап (указывается название этапа из п.71)	Показатели оценивания компетенций	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2	3	4	5
ОПК-1/ начальный основной завершающий	ОПК 1.1 Ставит и решает общеинженерные задачи, использует естественнонаучные, математические и технологические модели при решении практических задач ОПК-1.4 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов естественнонаучного и общеинженерного направления, применяет методы теоретического и экспериментального исследования явлений, процессов и объектов	**Знать:** - способы проецирования	**Знать:** - способы проецирования; - математический аппарат аналитической геометрии	**Знать:** - способы проецирования; - математический аппарат аналитической геометрии ; - математический анализ
		Уметь: - применять способы проецирования	**Уметь:** - применять способы проецирования; - выполнять графические построения	**Уметь:** - применять способы проецирования; - выполнять графические построения; - решать уравнения с применением линейной алгебры
		Владеть: - навыками выполнения и чтения чертежа	**Владеть:** - навыками выполнения и чтения чертежа; - аппаратом векторной алгебры	**Владеть:** - навыками выполнения и чтения чертежа; - аппаратом векторной алгебры; - методом линейной алгебры
ОПК-4/ начальный основной завершающий	ОПК-4.1 Ориентируется в современных информационных технологиях	**Знать** - компьютерные технологии	**Знать** - компьютерные технологии; - информационные и компьютерные технологии	**Знать:** **Знать** - компьютерные технологии; - информационные и компьютерные технологии; - программное обеспечение

1	2	3	4	5
		Уметь: **-** применять знания при проектировании	**Уметь:** **-** применять знания при проектировании; - применять эти технологии при проектировании	**Уметь:** **-** применять знания при проектировании; - применять эти технологии при проектировании; - применять его для разработок проектов
		Владеть: - графическими языками	**Владеть:** - графическими языками; - графическими системами	**Владеть:** - графическими языками; - графическими системами; - навыками оформления технической документации

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля-успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или еѐ части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Правила оформления чертежей.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекция	Собеседование	1-7	*Согласно таблице 7.2*
2	Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп1 Тест Собеседование	Задача 1 8-16	*Согласно таблице 7.2*
3	Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой. Определение Н.В. отрезка. Взаимное положение прямых.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп1 Тест Собеседование	Задача 2 17-25	*Согласно таблице 7.2*
1	2	3	4	5	6	7

4	Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп1 Собеседование	Задача 3 26-31	*Согласно таблице 7.2*
5	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп1 Собеседование	Задача 4 32-39	*Согласно таблице 7.2*
6	Способы преобразования чертежа.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп1 Собеседование	Задача 5 40-46	*Согласно таблице 7.2*
7	Образование поверхностей. Виды поверхностей. Гранные поверхности и многогранники.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп3 Собеседование	Задача 1, 2 47-53	*Согласно таблице 7.2*
8	Поверхности вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп3 Собеседование	Задача 1, 3 54-59	*Согласно таблице 7.2*
9	Взаимное пересечение поверхностей.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп4 Собеседование	Задача 1, 2 60-64	*Согласно таблице 7.2*
10	Развертывание поверхностей.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Собеседование	65-68	*Согласно таблице 7.2*
11	Аксонометрические поверхности.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп3 Собеседование	Задача 4 69-73	*Согласно таблице 7.2*
12	Кривые линии. Плоскости, касательные к поверхностям.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, СРС	Собеседование	74-78	*Согласно таблице 7.2*
13	Введение в компьютерные технологии и графику.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекция СРС	Собеседование	79-85	*Согласно таблице 7.2*
1	2	3	4	5	6	7
14	Правила	ОПК-1.1	Лабораторные	Собеседование	86-114	*Согласно*

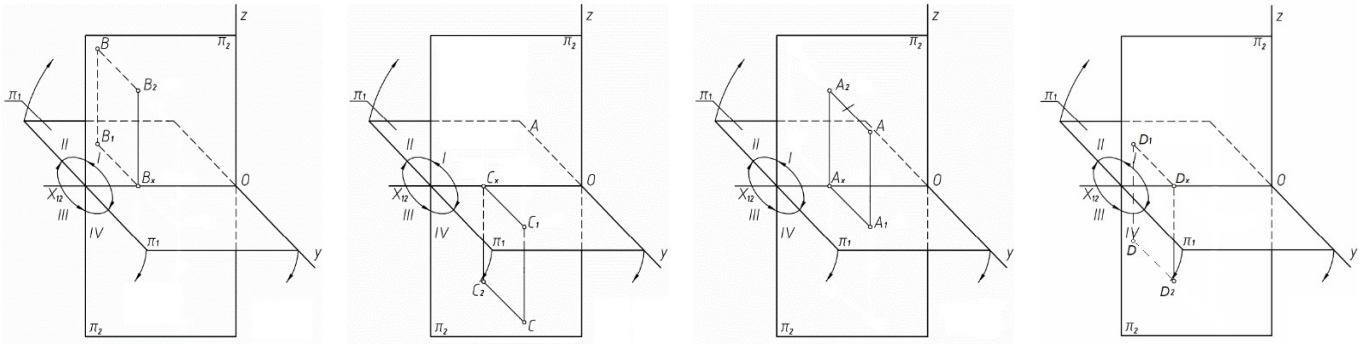
	оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение.	ОПК-1.4 ОПК-4.1	занятия, СРС	ГР1 Тест		*таблице 7.2*
15	Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные.	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-4.1	Лабораторные занятия, СРС	Собеседование ГР2 Тест	115-127	*Согласно таблице 7.2*
16	Эскизы деталей.	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-4.1	Лабораторные занятия, СРС	Собеседование ГР3	128-133	*Согласно таблице 7.2*
17	Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013 Требования к сборочному чертежу. Деталирование чертежа общего вида	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-4.1	Лабораторные занятия, СРС	Собеседование ГР4	134-145	*Согласно таблице 7.2*

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Тест по разделу №2 «Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки»

1. Точка, расположенная в 1 четверти, изображена на рис.___

1 *2* *3* *4*



Пример задания к эпюру №1

Даны координаты точек A,,B, C, D, E, F.

Задача 1

Построить точку T, симметричную точке A относительно плоскости проекций π_1 (для нечѐтных вариантов) или π_2 (для четных вариантов).

Записать координаты точки T и определить еѐ положение в пространстве.

Построить проекции прямой, заданной двумя точками A и C.

Определить следы прямой AC, показать еѐ видимость.

Показать, через какие четверти проходит прямая линия.

Задача 2

Определить натуральную величину отрезка BC.

Показать углы наклона отрезка прямой линии BC к плоскостям проекций π_1 и π_2.

Отложить на прямой BC отрезок CK длиной 30 мм.

Задача 3

Построить проекции треугольника АВС.

Провести горизонталь и фронталь в плоскости ΔАВС.

Определить угол наклона плоскости ΔАВС к плоскости проекций $_1\pi$(для нечѐтных вариантов) или π_2 (для чѐтных вариантов).

Задача 4

Построить линию пересечения двух плоских фигур, заданных ΔАВС и ΔDEF.

Определить видимость.

Записать алгоритм решения задачи.

Задача 5

Определить расстояние от точки D до плоскости ΔАВС.

Задача 6

Построить плоскость, параллельную ΔАВС и отстоящую от неѐ на расстоянии 40мм.

Вопросы собеседования по разделу №2 «Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки»

1. Методы проецирования точки
2. Ортогональные проекции точки
3. Определение принадлежность точки в пространстве
4. Построение симметричных точек

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета (1 семестр) и экзамена (2 семестр).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине , утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 3 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

-закрытой ((с выбором одного или нескольких правильных ответов);

- открытой (необходимо вписать правильный ответ);

- на установление правильной последовательности;

-на установление соответствия.

Умения навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включатся задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемых в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов.

Таблица 7.4 - Порядок начисления баллов в рамках БРС

1 семестр				
Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лекция 1	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №1	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР01. Титульный лист	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лекция 2, 3	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен менее чем на 50%
Лабораторная работа №2	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Лекция 4, 5	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №3	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Эпюр 1	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лекция 6, 7	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №4 КР	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Лекция 8, 9	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №5	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Эпюр 2	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лекция 10, 11	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №6	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Лекция 12, 13	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №7	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил менее чем на 50%
Эпюр 3	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»

1 семестр				
Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лекция 14, 15	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №8	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Эпюр 4	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лекция 16, 17	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №9	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Лекция 18	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	
2 семестр				
Лабораторная работа №10	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР1 «Построение изображений»	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №11	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР2-1 «Разъѐмные соединения»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №12	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР2-2 «Разъѐмные соединения»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №13	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР3-1 «Неразъемные соединения»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №14	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР3-2 «Эскиз вала»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №15	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР3-3 «Эскиз зубчатого колеса»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №16	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР4-1 Деталирование чертежа общего вида	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа №17	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил менее чем на 50%
ГР4-2 Деталирование чертежа общего вида	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №18	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил боле чем на 50%
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации (зачета), проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности. В каждом КИМ -16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задания в закрытой форме -2 балла;
- задания в открытой форме -2 балла;
- на установление правильной последовательности - 2 балла;
- на установление соответствия - 2 балла;
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное число баллов за тестирование-36 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература.

1 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М.: Академия, 2008 - Т. 1 : Начертательная геометрия. Геометрическое и проекционное черчение. - 304 с.

2 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М.: Академия, 2008 - Т. 2 : Машиностроительное черчение. - 344 с.

3 Дергач, В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин ; Министерство образования и науки Российской Федерации,. – 7-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 260 с. // Режим доступа – http ://biblioclub.ru

8.2 Дополнительная учебная литература

4 Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] : учебник / В.С. Левицкий. М.: Высш. шк., 2003. -429 с.

5 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах [Текст] : учебное пособие / Ред. П.Н.Учаева. Старый Оскол:ТНТ, 2011.- 288 с.

6 Гордон В.О. Курс начертательной геометрии [Текст] : учеб. пос. для студ. вуз. / В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский. - 24-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 1998. - 272 с.

7 Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.101-68 - 2.109-68, ГОСТ 2.301-68 - 2.317-68.

8 Дергач, В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Дергач, А.К. Толстихин, И.Г. Борисенко. – 3-е, перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. – 144 с. // Режим доступа – http ://biblioclub.ru

8.3 Перечень методических указаний

1 Точка, прямая, плоскость. Взаимное положение: [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению эпюра № 1 для студентов технических специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра архитектуры, градостроительства и графики, ЮЗГУ; сост.: Ж.С. Калинина, С.И. Иванова, Ю.А. Попов. - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 41 с.

2 Способы преобразования чертежа: [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению эпюра № 2 для студентов всех специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра архитектуры, градостроительства и графики; ЮЗГУ сост.: С. И. Иванова, А. С. Белозеров. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 26 с.

3 Сечение поверхностей плоскостью, построение аксонометрических проекций и разверток [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению эпюра №3 / Курский государственный технический университет, Кафедра начертательной геометрии и инженерной графики ; сост.: Н. П. Аникеева, Ю. В. Скрипкина. - Курск : КурскГТУ, 2010. - 35 с.

4 Инженерная графика. Пересечение поверхностей [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению эпюра № 4 для студентов всех специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра архитектуры, градостроительства и графики ; ЮЗГУ ; сост.: Ж. С. Калинина, С. И. Иванова, Ю. В. Скрипкина. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 39 с.

5 Разъемные соединения. Соединения деталей болтом. Соединение деталей шпилькой. Трубные соединения [Электронный ресурс] : методические указания по по дисциплине «Инженерная графика» / Юго-Западный государственный университет. Кафедра архитектуры, градостроительства и графики ; ЮЗГУ ; сост.: Н. П. Аникеева, Ю. А. Попов. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 31 с.

6 Методические указания к выполнению эскиза зубчатого колеса с натуры [Электронный ресурс] / Юго-Западный государственный университет, Кафедра начертательной геометрии и инженерной графики ; ЮЗГУ ; сост.: С. И. Иванова, Ж. С. Калинина, Ю. А. Попов. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 18 с.

7 Методические указания по архитектурно-строительному черчению для студентов архитектурных и строительных специальностей очной формы обучения [Электронный ресурс] / ЮЗГУ ; сост.: В. В. Кривошеев, Ю. В. Скрипкина. - Курск: ЮЗГУ, 2013. - 49 с.

8.4 Другие учебно – методические материалы

На лекциях и лабораторных занятиях используется комплект моделей по проекционному черчению и комплект плакатов по геометрическому, проекционному и машиностроительному черчению под ред. С.К. Боголюбова. При выполнении задания "Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида" используется альбом заданий по деталированию С.К. Боголюбова и П.Е. Аксарина.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимые для освоения дисциплины

1. http://window.edu.ru – Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».
2. http://www.edu.ru – Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА.
3. http://www.mon.gov.ru – Министерство образования и науки Российской Федерации.
4. http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

10 Методические указания для обучающихся освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и лабораторные занятия.

На лекциях преподаватель излагает и разъясняет основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студенты должны внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

Лабораторные занятия, ориентируют студентов на творческий подход к изучению изложенного лекционного материала. Особое значение при подготовке к занятиям придается самостоятельной работе с источниками и учебной литературой. Такие занятия направляют студентов на комплексное рассмотрение всех сторон инженерной графики и строительного черчения. Они дают возможность студентам эффективно усваивать учебные материалы, овладевать первоисточниками и научной литературой, помогают развивать предметную устную речь, графический язык и приобретать навыки публичного выступления. Главным условием усвоения курса является тщательная подготовка студента к каждому занятию.

В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого графического изложения своих мыслей по предложенной тематике преподаватель в ходе занятий может проводить письменный контрольный опрос, тестирование.

Лабораторное занятие может включать в себя элементы индивидуального собеседования. Преподаватель должен осуществлять индивидуальный контроль работы студентов; давать соответствующие рекомендации; в случае необходимости помочь студенту составить индивидуальный план работы по изучению инженерной графики и строительного черчения. В процессе подготовки к лабораторному занятию студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Самостоятельная работа - это работа студентов по освоению определенной темы курса, которая предполагает: изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку презентаций, докладов и сообщений на занятиях, написание рефератов, выполнение дополнительных заданий преподавателя. Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Libreoffice операционная система Windows

Антивирус Касперского

12. Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры архитектуры, градостроительства и графики оснащены учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD-T2330/14”/1024Mb/160Gb/сумка/, проектор inFocusIN24+(39945,45)

13. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата
	измененных	замененных	аннулированных	новых		

Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Цель преподавания дисциплины – Дать студентам знания, умения и навыки, которые понадобятся для изложения технических мыслей с помощью чертежа, а также для понимания по чертежу конструкций и принципа действия изображаемого технического изделия, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи изучения дисциплины - изучение методов изображения пространственных объектов на чертежах; умением решать инженерные задачи графическими приемами; изучение правил оформления конструкторской документации; приобретением навыков выполнения и чтения чертежей

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: владением основными законами геометрического формирования, построение и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-1,ОПК-2).

Разделы дисциплины: Правила оформления чертежей. Предмет начертательная геометрия. Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой. Определение Н.В. отрезка. Взаимное положение прямых. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей . Построение взаимно параллельных прямой и плоскости, двух плоскостей. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, двух плоскостей. Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекции. Способ вращения вокруг проецирующей прямой и прямой уровня. Способ плоскопараллельного перемещения. Поверхности линейчатые и нелинейчатые, винтовые, Каталана, циклические, с постоянной образующей. Гранные поверхности и многогранники. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью. Сечение цилиндрической поверхности. Конические сечения. Пересечение прямой линии с поверхностями вращения. Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение поверхностей вращения. Способ вспомогательных концентрических сфер. Развертывание поверхностей. Аксонометрические поверхности. Кривые линии. Плоскости, касательные к поверхностям. Введение в компьютерные технологии и графику.

М И Н О Б Р Н А У К И Р О С С И И

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
механико-технологического
(наименование ф-та полностью)

_____И.П. Емельянов
(подпись)

«_____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия и инженерная графика
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация, транспортно-технологических машин и комплексов
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Автомобильный сервис»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения _____заочная_____
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2022г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленность (профиль) «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «28» февраля 2022 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направления подготовки (специальности), направленность (профиль) «Автомобильный сервис» на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики № «_____» _____ 20____ г.

(наименование кафедры, дата, номерпротокола)

Зав. кафедрой _____ Звягинцева М.М.

Разработчик программы

к.т.н. _____ Сабельников Б.Н.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры_____ № ___ «_____» _____ 20___ г.

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доц. Алтухов А.Ю

(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена, рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки, (специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ «___» _____ 20___ г.). на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики № «____»_____20____г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена, рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки, (специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ «___» _____ 20___ г.). на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики № «____»_____20____г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена, рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по направлению подготовки, (специальности) направленность, (профиль) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ «___» _____ 20___ г.). на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики № «____»_____20____г.

Зав. кафедрой _____

1. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной профессиональный образовательной программы.

1.1. Цель дисциплины

Дать студентам знания, умения и навыки, которые понадобятся для изложения технических мыслей с помощью чертежа, а также для понимания по чертежу конструкций и принципа действия изображаемого технического изделия, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

1.2. Задачи дисциплины

– изучение методов изображения пространственных объектов на чертежах;
– умением решать инженерные задачи графическими приемами;
– изучение правил оформления конструкторской документации;
– приобретением навыков выполнения и чтения чертежей

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
Код компетенции	*Наименование компетенции*		
1	*2*	3	4
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК -1.1 Ставит и решает общеинженерные задачи, использует естественно научные, математические и технологические модели при решении практических задач.	***Знать:*** *- постановку и решение общеинженерных задач* ***Уметь:*** *- использовать естественнонаучные, математические, и технологические модели* ***Владеть:*** *- методами решения практических задач*
		ОПК -1.4 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов естественнонаучного и общеинженерного направления, применяет методы теоретического и экспериментального исследования явлений, процессов, объектов	***Знать:*** *- основные фундаментальные понятия и законы естественно-научного и общеинженерного направления.* ***Уметь:*** *- применять методы теоретического и экспериментального исследования.* ***Владеть:*** *методами исследования явлений, процессов и объектов.*

1	*2*	3	4
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК -4.1 Ориентируется в современных информационных технологиях	***Знать:*** - *современные информационные технологии.* ***Уметь:*** - *применять современные информационные технологии.* ***Владеть:*** - *методами современных информационных технологий.*

2. Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)») основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность (профиль) «Автомобильный сервис». Дисциплина изучается на 1 курсе.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет **7** зачетных единиц (з.е.), 252 часа

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	24,22
в том числе:	
лекции	12
лабораторные занятия	12
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	214,78
Контроль (подготовка к экзамену)	13
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,22
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрена
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
Экзамен(включая консультацию перед экзаменом)	0,12

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел, (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Правила оформления чертежей.	Стандарты оформления чертежа - форматы (ГОСТ 2.301-68), масштабы (ГОСТ 2.302-68), линии (ГОСТ 2.303-68), шрифты (ГОСТ 2.304-81). Основная надпись (ГОСТ 2.104-68).
2	Метод проекций. Комплексный чертеж точки.	Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Обратимость чертежа. Инвариантные свойства параллельного проецирования. Метод Монжа. Ортогональные проекции точки. Комплексный чертеж точки. Положение точки в различных четвертях проекций.
3	Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой. Определение Н.В. отрезка. Взаимное положение прямых.	Точка на прямой. Следы прямой. Деление отрезка прямой в данном отношении. Определение длины обрезка прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекций. Проецирование прямой частного положения. Взаимное положение прямых. Конкурирующие т очки скрещивающихся прямых. Теорема о частном случае проецирования прямого угла.
4	Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	Плоскость. Способы задания плоскости. Следы плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Точка и прямая на плоскости. Главные линии плоскости.
5	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плос-костей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Методика решения комплексных задач. Прямая, параллельная плоскости. Параллельные плоскости. Прямая, перпендикулярная плоскости. Перпендикулярные плоскости.
6	Способы преобразования чертежа.	Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач.Основные задачи преобразования. Способ замены плоскостей проекции. Способ вращения вокруг проецирующей прямой и прямой уровня. Способ плоскопараллельного перемещения.
7	Образование поверхностей. Виды поверхностей. Гранные поверхности и многогранники.	Кинематический и каркасный способы задания поверхности. Поверхности линейчатые и нелинейчатые, винтовые, Каталана, циклические, с постоянной образующей. Многогранники. Пересечение гранной поверхности проецирующей плоскостью. Пересечение многогранников.
8	Поверхности вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.	Образование поверхности.. Точки и линии на поверхности. Конус и цилиндр вращения. Тор. Сфера. Сечение цилиндрической поверхности. Конические сечения. Пересечение прямой линии с поверхностями вращения
9	Взаимное пересечение поверхностей.	Общая теория построения линии пересечения поверхностей. Характерные точки линии пересечения поверхностей. Способ секущих плоскостей. Пересечение соосных поверхностей. Способ вспомогательных концентрических сфер. Видимость элементов пересеченных поверхностей

1	2	3
10	Развертывание поверхностей.	Развертывание поверхностей. Способ нормального сечения. Способ треугольников.
11	Аксонометрические проекции	Аксонометрические проекции (ГОСТ 2.317). Коэффициенты искажения. Теорема Польке. Прямоугольные - изометрия и диметрия.
12	Кривые линии. Плоскости, касательные к поверхностям.	Кривые линии. Основные положения. Построение плоскостей, касательных к кривым поверхностям.
13	Введение в компьютерные технологии и графику.	Введение в компьютерные технологии и графику. Векторная, растровая и фрактальная графика. Понятие о CAD, CAM, CAE системах. Графические системы и их использование. Современные способы проектирования.
14	Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение.	Основные положения ГОСТ2-305 «Изображения-виды, разрезы, сечения». ГОСТ 2-307 «Нанесение размеров»
15	Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные.	Основные типы, обозначение и изображение резьбы. Соединения болтом, шпилькой, шпонкой, шлицевое соединение. Соединения сваркой, пайкой, заклепками, клееное.
16	Эскизы деталей	Основные положения ГОСТ 21.1101, ГОСТ 21.501 Нанесение сетки осей здания, планы этажей, разрезы и фасады.
17	Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013 Требования к сборочному чертежу. Деталирование чертежа общего вида	Виды чертежей, спецификация, пояснительная записка и т.д. Основные требования к чертежам. Чертѐж общего вида. Чтение и деталирование чертежа общего вида. Чертежи деталей.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п\п	Разделы, темы дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)
		лек., час	№, лаб.	№, пр.		
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1	Правила оформления чертежей. Предмет начертательная геометрия. Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки.	1	№1		У1, У6 У1, У3, У5, У6, У8 МУ1	С1 С1 Т 1-5 ЭП - 1

1	2	3	4	5	6	7
2	Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой. Определение Н.В. отрезка. Взаимное положение прямых. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	1	№2 №3		У1, У3, У5, У6, У8 МУ1	С2 Т 5-10 ЭП - 1 ЭП - 1
3	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	1	№4		У1, У3, У5, У6, У8 МУ1	С4 ЭП - 1
4	Способы преобразования чертежа.	1	№5		У1, У3, У5, У6, МУ2, 3	С5 ЭП - 2
5	Образование поверхностей. Виды поверхностей. Гранные поверхности и многогранники Поверхности вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.	2	№6 №7		У1, У3, У5, У6, У8 МУ3	ЭП – 3, С7, ЭП – 3,
6	Взаимное пересечение поверхностей	1	№8, №9		У1, У3, У5, У6, У8 МУ4	С8, ЭП – 4
7	Развертывание поверхностей. Аксонометрические поверхности.	1	№6 №7		У1, У4, У5, МУ3	ЭП – 3, ЭП – 3,
8	Введение в компьютерные технологии и графику.	4			У5	
2 семестр						
9	Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение.		№10		У1, У4, У5	С11, ГР1 Т 1-10
10	Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные.		№11 №12		У2, У4, У5, МУ5	С12, ГР2, Т 10-20
11	Неразъемные соединения. Эскизы деталей		№13 №14 №15		МУ7	С15, ГР3
12	Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013 Требования к сборочному чертежу. Деталирование чертежа общего вида		№16 №17 №18		У2, У4	С18, ГР4

С - собеседование, ЭП – эпюр, ГР – графическая работа, Т – тест.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия
4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1 семестр		
1	Точка. Построение проекций точки по заданным координатам. Построение проекции точки симметричной заданной.	2
2	Прямая. Следы прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Н.В. отрезка прямой и углы еѐ наклона к плоскостям проекций. Взаимное положение прямых.	2
3	Плоскость. Следы плоскости. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Прямая и точка в плоскости.	2
Итого		6
2 семестр		
4	Виды. Разрезы. Сечения. ГОСТ 2.305-2008	2
5	Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013	2
6	Требования к сборочному чертежу.	2
Итого:		6
Итого (1 и 2 семестр):		12

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1 семестр			
1	Правила оформления чертежей	3 неделя	12
2-5	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	7 неделя	22
6	Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекции.	9 неделя	12
7-8	Гранные поверхности и многогранники. Пересечение гранной поверхности проецирующей плоскостью. Пересечение многогранников. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью. Сечение цилиндрической поверхности. Конические сечения. Аксонометрические проекции.	13 неделя	22

1	2	3	4
9	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение поверхностей вращения. Способ вспомогательных концентрических сфер.	17 неделя	21,9
Итого:			89,9
2 семестр			
10	Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение.	20 неделя	12
11-12	Разъемные и неразъемные соединения.	24 неделя	28
13	Чертеж плана здания	30 неделя	14
14	Чертеж разреза здания.	32 неделя	14
15	Чертеж фасада здания	34 неделя	14
16-18	Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013 Требования к сборочному чертежу. Деталирование чертежа общего вида	36 неделя	42,88
Итого:			124,88
Итого (1 и 2 семестр):			214,78

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;
- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
- заданий для самостоятельной работы;
- вопросов к экзаменам и зачетам;
- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь, авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с в неаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В рамках дисциплины предусмотрены деловые игры, психологические и иные тренинги с целью формирования и развития профессиональных навыков бакалавров.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1 семестр			
1	Лекция№10: «Кинематический и каркасный способы задания поверхности. Поверхности линейчатые и нелинейчатые, винтовые, Каталана, циклические, с постоянной образующей. Многогранники. Пересечение гранной поверхности проецирующей плоскостью. Пересечение многогранников»	Разбор конкретных ситуаций	1
2	Лекция: №13: Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей.	Разбор конкретных ситуаций	1
3	Лекция №14: Пересечение поверхностей Способ вспомогательных концентрических сфер.	Разбор конкретных ситуаций	1
4	Лекция№15: Развертывание поверхностей	Разбор конкретных ситуаций	1
5	Лаб. работа №5: Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	Разбор конкретных ситуаций	2
6	Лаб.работа№7: «Сечение поверхности плоскостью».	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			8
2 семестр			
1	Лаб. работа №:12: Разъемные и неразъемные соединения.	Разбор конкретных ситуаций	3
2	Лаб. работа № 14,15: Эскизы	Разбор конкретных ситуаций	3
Итого:			6
Итого (1 и 2 семестр):			14

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует духовно-

нравственному, гражданскому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики при изучении / прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Высшая математика. Физика. Химия. Теоретическая механика. Начертательная геометрия и инженерная графика. Сопротивление материалов. Теория механизмов и машин. Основы научных исследований.	Высшая математика. Физика. Экология. Детали машин и основы конструирования. Гидравлика и теплотехника. Электротехника и электроника. Гидравлические и пневматические системы автомобилей. Современные и перспективные электронные системы управления транспортных средств.	Производственно-техническая инфраструктура. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

1	2	3	4
		Компьютерная графика. Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика	
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Информатика. Начертательная геометрия и инженерная графика.	Компьютерная графика. Учебная ознакомительная практика.	Информационное обеспечение предприятий автомобильного транспорта. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции /этап (указывается название этапа из п.71)	Показатели оценивания компетенций	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2	3	4	5
К-1/ начальный основной завершающий	ОПК 1.1 Ставит и решает общеинженерные задачи, использует естественнонаучные, математические и технологические модели при решении практических задач ОПК-1.4 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов естественнонаучного и общеинженерного направления, применяет методы теоретического и экспериментального исследования явлений, процессов и объектов	**Знать:** **-** способы проецирования **Уметь:** **-** применять способы проецирования **Владеть:** - навыками выполнения и чтения чертежа	**Знать:** **-** способы проецирования; - математический аппарат аналитической геометрии **Уметь:** **-** применять способы проецирования; - выполнять графические построения **Владеть:** - навыками выполнения и чтения чертежа; - аппаратом векторной алгебры	**Знать:** - способы проецирования; - математический аппарат аналитической геометрии; - математический анализ **Уметь:** - применять способы проецирования; - выполнять графические построения; - решать уравнения с применением линейной алгебры **Владеть:** - навыками выполнения и чтения чертежа

1	2	3	4	5
ОПК-4/ начальный основной завершающий	ОПК-4.1 Ориентируется в современных информационных технологиях	**Знать** - компьютерные технологии **Уметь:** **-** применять знания при проектировании **Владеть:** - графическими языками	**Знать** - компьютерные технологии; - информационные и компьютерные технологии **Уметь:** **-** применять знания при проектировании; - применять эти технологии при проектировании **Владеть:** - графическими языками; - графическими системами	**Знать:** - компьютерные технологии; - информационные и компьютерные технологии; - программное обеспечение **Уметь:** **-** применять знания при проектировании; - применять эти технологии при проектировании; - применять его для разработок проектов **Владеть:** - графическими языками; - графическими системами; - навыками оформления технической документации

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля-успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или еѐ части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Правила оформления чертежей.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекция	Собеседование	1-7	*Согласно таблице 7.2*
2	Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп1 Тест Собеседование	Задача 1 8-16	*Согласно таблице 7.2*
3	Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп1 Тест Собеседование	Задача 2 17-25	*Согласно таблице 7.2*

1	2	3	4	5	6	7
	прямой. Определение Н.В. отрезка. Взаимное положение прямых.					
4	Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп1 Собеседование	Задача 3 26-31	*Согласно таблице 7.2*
5	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп1 Собеседование	Задача 4 32-39	*Согласно таблице 7.2*
6	Способы преобразования чертежа.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп1 Собеседование	Задача 5 40-46	*Согласно таблице 7.2*
7	Образование поверхностей. Виды поверхностей. Гранные поверхности и многогранники.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп3 Собеседование	Задача 1, 2 47-53	*Согласно таблице 7.2*
8	Поверхности вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп3 Собеседование	Задача 1, 3 54-59	*Согласно таблице 7.2*
9	Взаимное пересечение поверхностей.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп4 Собеседование	Задача 1, 2 60-64	*Согласно таблице 7.2*
10	Развертывание поверхностей.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Собеседование	65-68	*Согласно таблице 7.2*
11	Аксонометрические поверхности.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, лабораторные занятия, СРС	Эп3 Собеседование	Задача 4 69-73	*Согласно таблице 7.2*
12	Кривые линии. Плоскости, касательные к поверхностям.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекции, СРС	Собеседование	74-78	*Согласно таблице 7.2*
1	2	3	4	5	6	7

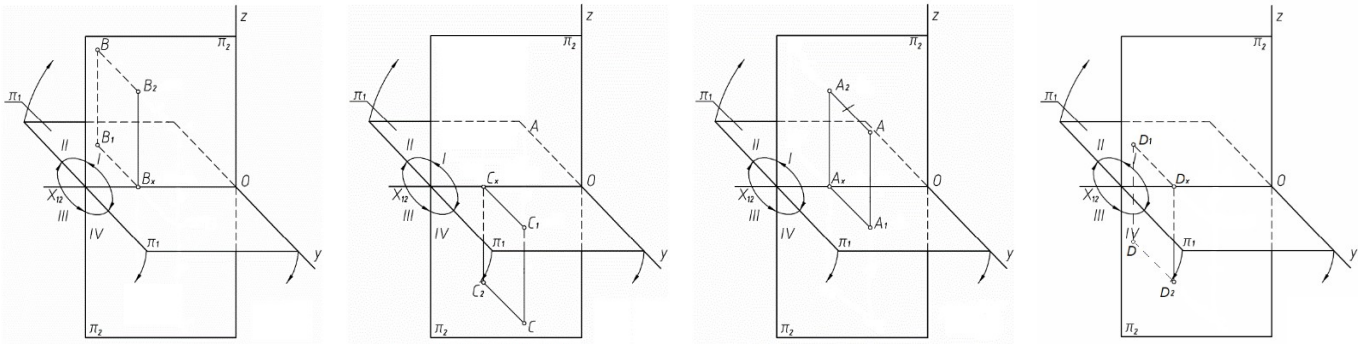
13	Введение в компьютерные технологии и графику.	ОПК-1.1 ОПК-1.4	Лекция СРС	Собеседование	79-85	*Согласно таблице 7.2*
14	Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение.	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-4.1	Лабораторные занятия, СРС	Собеседование ГР1 Тест	86-114	*Согласно таблице 7.2*
15	Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные.	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-4.1	Лабораторные занятия, СРС	Собеседование ГР2 Тест	115-127	*Согласно таблице 7.2*
16	Эскизы деталей.	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-4.1	Лабораторные занятия, СРС	Собеседование ГР3	128-133	*Согласно таблице 7.2*
17	Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013 Требования к сборочному чертежу. Деталирование чертежа общего вида	ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-4.1	Лабораторные занятия, СРС	Собеседование ГР4	134-145	*Согласно таблице 7.2*

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Тест по разделу №2 «Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки»

1. Точка, расположенная в 1 четверти, изображена на рис.___

1 *2* *3* *4*



Пример задания к эпюру №1

Даны координаты точек A,,B, C, D, E, F.

Задача 1

Построить точку T, симметричную точке A относительно плоскости проекций π_1 (для нечѐтных вариантов) или π_2 (для четных вариантов).

Записать координаты точки T и определить еѐ положение в пространстве.

Построить проекции прямой, заданной двумя точками A и C.

Определить следы прямой AC, показать еѐ видимость.

Показать, через какие четверти проходит прямая линия.

Задача 2

Определить натуральную величину отрезка BC.

Показать углы наклона отрезка прямой линии BC к плоскостям проекций π_1 и π_2.

Отложить на прямой BC отрезок CK длиной 30 мм.

Задача 3

Построить проекции треугольника ABC.

Провести горизонталь и фронталь в плоскости ΔABC.

Определить угол наклона плоскости ΔABC к плоскости проекций $_1\pi$(для нечѐтных вариантов) или π_2 (для чѐтных вариантов).

Задача 4

Построить линию пересечения двух плоских фигур, заданных ΔABC и ΔDEF.

Определить видимость.

Записать алгоритм решения задачи.

Задача 5

Определить расстояние от точки D до плоскости ΔABC.

Задача 6

Построить плоскость, параллельную ΔABC и отстоящую от неѐ на расстоянии 40мм.

Вопросы собеседования по разделу №2 «Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки»

1. Методы проецирования точки
2. Ортогональные проекции точки
3. Определение принадлежность точки в пространстве
4. Построение симметричных точек

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета (1 семестр) и экзамена (2 семестр).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине , утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 3 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

-закрытой ((с выбором одного или нескольких правильных ответов);

- открытой (необходимо вписать правильный ответ);

- на установление правильной последовательности;

-на установление соответствия.

Умения навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включатся задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемых в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов.

Таблица 7.4 - Порядок начисления баллов в рамках БРС

1 семестр				
Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Лекция 1	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №1	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР01. Титульный лист	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лекция 2, 3	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен менее чем на 50%
Лабораторная работа №2	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Лекция 4, 5	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №3	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Эпюр 1	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лекция 6, 7	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №4 КР	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Лекция 8, 9	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%

1	2	3	4	5
Лабораторная работа №5	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Эпюр 2	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лекция 10, 11	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №6	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Лекция 12, 13	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №7	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил менее чем на 50%
Эпюр 3	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лекция 14, 15	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №8	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Эпюр 4	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лекция 16, 17	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
Лабораторная работа №9	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
Лекция 18	0,5	Материал освоен менее чем на 50%	1	Материал освоен более чем на 50%
СРС	6		12	
Итого	18		36	
Посещаемость	0		14	
Зачет	0		60	
Итого	18		110	
2 семестр				
Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа №10	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР1 «Построение изображений»	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №11	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР2-1 «Разъѐмные соединения»	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №12	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР2-2 «Разъѐмные соединения»	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №13	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР3-1 «Неразъемные соединения»	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №14	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%

1	2	3	4	5
ГР3-2 «Эскиз вала»	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №15	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР3-3 «Эскиз зубчатого колеса»	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №16	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил более чем на 50%
ГР4-1 Деталирование чертежа общего вида	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №17	0,5	Выполнил менее чем на 50%	1	Выполнил менее чем на 50%
ГР4-2 Деталирование чертежа общего вида	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил, и «защитил»
Лабораторная работа №18	1	Выполнил менее чем на 50%	2	Выполнил боле чем на 50%
СРС	9		18	
Итого	18		36	
Посещаемость	0		11	
Экзамен	0		60	
Итого	24		110	

Для промежуточной аттестации (зачета), проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности. В каждом КИМ -16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задания в закрытой форме -3 балла;
- задания в открытой форме -3 балла;
- на установление правильной последовательности - 3 балла;
- на установление соответствия - 3 балла;
- решение задачи – 15 баллов.

Максимальное число баллов за тестирование-60 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература.

1 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М.: Академия, 2008 - Т. 1 : Начертательная геометрия. Геометрическое и проекционное черчение. - 304 с.

2 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М.: Академия, 2008 - Т. 2 : Машиностроительное черчение. - 344 с.

3 Дергач, В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин ; Министерство образования и науки Российской Федерации,. – 7-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 260 с. // Режим доступа – http ://biblioclub.ru

8.2 Дополнительная учебная литература

4 Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] : учебник / В.С. Левицкий. М.: Высш. шк., 2003. -429 с.

5 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах [Текст] : учебное пособие / Ред. П.Н.Учаева. Старый Оскол:ТНТ, 2011.- 288 с.

6 Гордон В.О. Курс начертательной геометрии [Текст] : учеб. пос. для студ. вуз. / В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский. - 24-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 1998. - 272 с.

7 Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.101-68 - 2.109-68, ГОСТ 2.301-68 - 2.317-68.

8 Дергач, В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Дергач, А.К. Толстихин, И.Г. Борисенко. – 3-е, перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. – 144 с. // Режим доступа – http ://biblioclub.ru

8.3 Перечень методических указаний

1 Точка, прямая, плоскость. Взаимное положение: [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению эпюра № 1 для студентов технических специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра архитектуры, градостроительства и графики, ЮЗГУ; сост.: Ж.С. Калинина, С.И. Иванова, Ю.А. Попов. - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 41 с.

2 Способы преобразования чертежа: [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению эпюра № 2 для студентов всех специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра архитектуры, градостроительства и графики; ЮЗГУ сост.: С. И. Иванова, А. С. Белозеров. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 26 с.

3 Сечение поверхностей плоскостью, построение аксонометрических проекций и разверток [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению эпюра №3 / Курский государственный технический университет, Кафедра начертательной геометрии и инженерной графики ; сост.: Н. П. Аникеева, Ю. В. Скрипкина. - Курск : КурскГТУ, 2010. - 35 с.

4 Инженерная графика. Пересечение поверхностей [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению эпюра № 4 для студентов всех специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра архитектуры, градостроительства и графики ; ЮЗГУ ; сост.: Ж. С. Калинина, С. И. Иванова, Ю. В. Скрипкина. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 39 с.

5 Разъемные соединения. Соединения деталей болтом. Соединение деталей шпилькой. Трубные соединения [Электронный ресурс] : методические указания по по дисциплине «Инженерная графика» / Юго-Западный государственный университет. Кафедра архитектуры, градостроительства и графики ; ЮЗГУ ; сост.: Н. П. Аникеева, Ю. А. Попов. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 31 с.

6 Методические указания к выполнению эскиза зубчатого колеса с натуры [Электронный ресурс] / Юго-Западный государственный университет, Кафедра начертательной геометрии и инженерной графики ; ЮЗГУ ; сост.: С. И. Иванова, Ж. С. Калинина, Ю. А. Попов. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 18 с.

7 Методические указания по архитектурно-строительному черчению для студентов архитектурных и строительных специальностей очной формы обучения [Электронный ресурс] / ЮЗГУ ; сост.: В. В. Кривошеев, Ю. В. Скрипкина. - Курск: ЮЗГУ, 2013. - 49 с.

8.4 Другие учебно – методические материалы

На лекциях и лабораторных занятиях используется комплект моделей по проекционному черчению и комплект плакатов по геометрическому, проекционному и машиностроительному черчению под ред. С.К. Боголюбова. При выполнении задания "Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида" используется альбом заданий по деталированию С.К. Боголюбова и П.Е. Аксарина.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимые для освоения дисциплины

1. http://window.edu.ru – Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».
2. http://www.edu.ru – Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА.

3. http://www.mon.gov.ru – Министерство образования и науки Российской Федерации.

4. http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

10 Методические указания для обучающихся освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и лабораторные занятия.

На лекциях преподаватель излагает и разъясняет основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студенты должны внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

Лабораторные занятия, ориентируют студентов на творческий подход к изучению изложенного лекционного материала. Особое значение при подготовке к занятиям придается самостоятельной работе с источниками и учебной литературой. Такие занятия направляют студентов на комплексное рассмотрение всех сторон инженерной графики и строительного черчения. Они дают возможность студентам эффективно усваивать учебные материалы, овладевать первоисточниками и научной литературой, помогают развивать предметную устную речь, графический язык и приобретать навыки публичного выступления. Главным условием усвоения курса является тщательная подготовка студента к каждому занятию.

В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого графического изложения своих мыслей по предложенной тематике преподаватель в ходе занятий может проводить письменный контрольный опрос, тестирование.

Лабораторное занятие может включать в себя элементы индивидуального собеседования. Преподаватель должен осуществлять индивидуальный контроль работы студентов; давать соответствующие рекомендации; в случае необходимости помочь студенту составить индивидуальный план работы по изучению инженерной графики и строительного черчения. В процессе подготовки к лабораторному занятию студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Самостоятельная работа - это работа студентов по освоению определенной темы курса, которая предполагает: изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку презентаций, докладов и сообщений на занятиях, написание рефератов, выполнение дополнительных заданий преподавателя. Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Libreoffice операционная система Windows

Антивирус Касперского

12. Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры архитектуры, градостроительства и графики оснащены учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD-T2330/14”/1024Mb/160Gb/сумка/, проектор inFocusIN24+(39945,45)

13. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата
	измененных	замененных	аннулированных	новых		

Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Цель преподавания дисциплины – Дать студентам знания, умения и навыки, которые понадобятся для изложения технических мыслей с помощью чертежа, а также для понимания по чертежу конструкций и принципа действия изображаемого технического изделия, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи изучения дисциплины - изучение методов изображения пространственных объектов на чертежах; умением решать инженерные задачи графическими приемами; изучение правил оформления конструкторской документации; приобретением навыков выполнения и чтения чертежей

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: владением основными законами геометрического формирования, построение и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-1,ОПК-2).

Разделы дисциплины: Правила оформления чертежей. Предмет начертательная геометрия. Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Следы прямой. Определение Н.В. отрезка. Взаимное положение прямых. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей . Построение взаимно параллельных прямой и плоскости, двух плоскостей. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, двух плоскостей. Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекции. Способ вращения вокруг проецирующей прямой и прямой уровня. Способ плоскопараллельного перемещения. Поверхности линейчатые и нелинейчатые, винтовые, Каталана, циклические, с постоянной образующей. Гранные поверхности и многогранники. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью. Сечение цилиндрической поверхности. Конические сечения. Пересечение прямой линии с поверхностями вращения. Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение поверхностей вращения. Способ вспомогательных концентрических сфер. Развертывание поверхностей. Аксонометрические поверхности. Кривые линии. Плоскости, касательные к поверхностям. Введение в компьютерные технологии и графику.