

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Рабочая программа дисциплины
«Основы проектной графики и дизайна»

Направление подготовки: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль подготовки: **Безопасность технологических процессов
и производств**

Квалификация (степень): **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Санкт-Петербург, 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектной графики и дизайна» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.03.01. Техносферная безопасность.

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план направления 20.03.01 Техносферная безопасность и профилю подготовки Безопасность технологических процессов и производств.

Учебные и методические материалы по учебной дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Разработчик:

О.И. Евстратов, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Инженерная графика и механика»

Рецензенты:

И.О. Рахманова, доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой «Информационные системы и технологии»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры инженерной графики и механики от «07» июня 2016 года, протокол №1

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ	5
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.1. Темы контрольной работы	9
5.2. Темы курсовых работ	9
5.3. Перечень методических рекомендаций	9
5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету	9
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	12
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ.....	13
Приложение.....	15

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целями и задачами освоения дисциплины «**Основы проектной графики и дизайна**» приобретение студентами знаний в области техносферной безопасности в степени и объёме, необходимом для участия в разработке и применении средств автоматизированного проектирования с учётом действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации.

1.2. Изучение дисциплины «**Основы проектной графики и дизайна**» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности: возможностях его методов и границах применимости его моделей, а также о междисциплинарных связях этой дисциплины с другими естественнонаучными, общепрофессиональными и специальными дисциплинами

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные (ОК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

профессиональные (ПК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ: метод проекций, элементы геометрии деталей и виды изделий, методы и средства компьютерной графики, САПР, стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основы дизайна, положения и инструкции по оформлению технической документации.

УМЕТЬ: применять действующие стандарты, положения, инструкции и СНИП при выполнении проектной графики и дизайна, использовать и совершенствовать САПР и иные средства машинной графики.

ВЛАДЕТЬ: навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах, разработки и оформления эскизов и чертежей деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификаций с использованием методов машинной графики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы проектной графики и дизайна» относится к факультативным дисциплинам.

Основная задача названного курса – изучение студентами базовых основ проектной графики и дизайна, развитие навыков использования их методов и средств при выполнении и чтении технической документации, связанной с направлением подготовки, а также знакомство с основами проектирования технических объектов с использованием 2D и 3D компьютерного моделирования.

Освоение дисциплины «Основы проектной графики и дизайна» необходимо как составляющая часть всех технических дисциплин, т.к. в ней даются базовые знания в области геометрического моделирования, проектирования объектов и изделий, а также правил выполнения технической документации по ЕСКД.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Контрольная работа	Зачёт (экзамен)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторная работа	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	10
1	Модуль 1. Введение в предмет	5/0,14	0,5			4,5		
2	Тема 1.1. Виды проектной графики и дизайна	5/0,14	0,5			4,5		
3	Модуль 2. Теоретические основы геометрического моделирования	30/0,83	2	2		26		
4	Тема 2.1. Метод проекций	4/0,1	0,5			3,5		
5	Тема 2.2. Проецирование прямой линии	4/0,1	0,5			3,5		
6	Тема 2.3. Проецирование плоскости	4/0,1		0,5		3,5		
7	Тема 2.4. Преобразование проекционного чертежа	4/0,1		0,5		3,5		
8	Тема 2.5. Линии и поверхности	4/0,1	0,5			3,5		
9	Тема 2.6. Пересечение гранных и кривых поверхностей плоскостью	4/0,1		0,5		3,5		

Виды учебных занятий:

Лекция: Введение в предмет 0,5 часа

Тема 2.2. Проецирование прямой линии (4 часа)

Назначение и виды кулачковых механизмов. Выбор законов движения выходного звена. Угол давления и его влияние на условия передачи сил в механизме и его габариты. Определение основных размеров механизма по заданному допускаемому углу давления и по условию выпуклости профиля. Определение координат профиля кулачка по заданному закону движения выходного звена. Выбор размера ролика толкателя.

Виды учебных занятий:

Лекция: Назначение и виды кулачковых механизмов 0,5 часа

Тема 2.3. Проецирование плоскости (4 часа)

Виды зубчатых передач и области их применения. Основная теорема зацепления. Скорость скольжения сопряженных профилей. Эвольвентное зацепление. Цилиндрическая эвольвентная зубчатая передачи. Основные геометрические параметры зубчатого колеса. Передаточное отношение трехзвенной передачи. Формообразование профилей при зацеплении с исходным производящим контуром (станочное зацепление).

Подрезание и заострение зуба. Качественные показатели эвольвентных передач. Особенности эвольвентной передачи внутреннего зацепления.

Пространственные зубчатые передачи: коническая, червячная, винтовая, гипоидная. Определение передаточных отношений.

Многозвенные зубчатые передачи с неподвижными геометрическими осями колес. Определение передаточных отношений.

Виды учебных занятий:

Практическое занятие: Проецирование плоскости 0,5 часа

Тема 2.4. Преобразование проекционного чертежа (4 часа)

Основные виды планетарных передач. Аналитический и графический методы кинематического анализа. Зубчатые дифференциалы. Планетарные коробки передач. Замкнутые дифференциальные передачи. Условия, используемые при подборе чисел зубьев планетарных передач.

Виды учебных занятий:

Практическое занятие: Виды проектной графики и дизайна 0,5 часа

Тема 2.5. Линии и поверхности (4 часа)

Основные виды механизмов прерывистого действия. Проектирование

мальтийских, храповых механизмов и других механизмов с остановками заданной продолжительности. Зубчаторычажные механизмы.

Виды учебных занятий:

Лекция: Основные виды механизмов прерывистого действия. 0,5 часа

Тема 2.6. Пересечение гранных и кривых поверхностей плоскостью (4 часа)

Виды учебных занятий:

Практическое занятие: Виды проектной графики и дизайна 1 час

Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел (5 часов)

Виды учебных занятий:

Лекция: Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел 0,5 часа

Практическое занятие: Пересечение поверхностей геометрических тел 1 час

Модуль 3. Стандарты систем проектной документации (25 часов)

Тема 3.1. Комплексы стандартов конструкторской и проектной документации (4 часа)

Виды учебных занятий:

Лекция: Комплексы стандартов конструкторской и проектной документации тел 0,5 часа

Тема 3.2. Основные положения (4 часа)

Тема 3.3. Общие правила выполнения чертежей

Виды учебных занятий:

Практическое занятие: Общие правила выполнения чертежей 0,5 часа

Тема 3.4. Виды изделий. Стадии разработки конструкторской документации (4 часа)

Виды учебных занятий:

Практическое занятие: Разработка конструкторской документации 0,5 часа

Тема 3.5. Виды соединений и их изображение (4 часа)

Виды учебных занятий:

Практическое занятие: Виды соединений и их изображение 0,5 часа

Тема 3.6. Основные требования к чертежам (5 часов)

Виды учебных занятий:

Лекция Основные требования к чертежам 0,5 часа

Модуль 4. Дизайн (12 часов)

Тема 4.1. Предметная среда и вопросы формообразования (6 часов)

Виды учебных занятий:

Лекция: Предметная среда и вопросы формообразования 0,5 часа

Тема 4.2. Специфика искусства дизайнера (6 часов)

Виды учебных занятий:

Практическое занятие: Специфика искусства дизайнера 0,5 часа

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Темы контрольной работы

Модуль дисциплины	Наименование тем
Модули 2-4	Контрольная работа по основам проектной графики и дизайна.

5.2. Темы курсовых работ

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

5.3. Перечень методических рекомендаций

№ п/п	Наименование
1	Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
2	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Чем различаются САД и САМ системы?
2. Что является русским аналогом термина САМ?
3. Что подразумевает русский термин САПР?

4. Для чего применяется система PDM?
5. Что такое PLM?
6. В чём различие между PLM и CALS?
7. К какому условному уровню по возможностям и функциональному назначению относят системы КОМПАС-3D и AutoCAD?
8. Что является отличительной особенностью систем среднего уровня?
9. Для чего предназначены САПР высокого уровня (Топ - системы)?
10. Какую из отечественных САПР относят к высокому уровню?
11. Какая дисциплина является теоретической основой двумерной технологии проектирования?
12. Что представляет собой метод проекций?
13. Какие способы получения изображений используются в компьютерной графике?
14. Какой способ построения проекций является наиболее общим?
15. Какие объекты пространства называют несобственными?
16. К какому способу проецирования относится линейная перспектива?
17. Какими дополнительными свойствами обладает параллельное проецирование?
18. Какой основной метод выполнения чертежей применяют в технических областях?
19. Где используют метод горизонталей?
20. Для чего применяются аксонометрические проекции в компьютерной графике?
21. Какими стандартами следует руководствоваться при выполнении проектных работ в технических областях?
22. Почему с развитием компьютерных технологий проектирования чертёж не утратил своего значения?
23. Чем чертёж отличается от рисунка?
24. Чем отличается эскиз от чертежа?
25. Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-2013?
26. Какие виды и комплектность конструкторских документов устанавливает ГОСТ 2.102-2013?
27. Какие стадии разработки конструкторской документации изделий и этапы выполнения работ устанавливает ГОСТ 2.103-2013?
28. Какие этапы работ предусматривает эскизный проект?
29. Какие этапы работ предусматривает технический проект?
30. Что относится к проектной конструкторской документации?
31. Что относится к рабочей конструкторской документации?
32. Что подразумевается под термином "проектная графика"?

33. Чем дизайнер отличается от художника и конструктора?
34. Чем падающая тень отличается от собственной тени?
35. Что такое рефлекс и блик?
36. Что такое воздушная перспектива?
37. Какие масштабы применяют при построении линейной перспективы?
38. Что представляет собой метод архитекторов?
39. Что такое эргономика?
40. Где, например, применяют модуль "золотого сечения"?

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Бунаков П. Ю. Сквозное проектирование в T-FLEX [Электронный учебник] : учебное пособие / Бунаков П. Ю., 2009, ДМК Пресс. - 400 с.
Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/7935>
2. Проектная графика и макетирование [Электронный учебник] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / сост. Тонковид, 2012, Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ. - 190 с.
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703>
3. Ушаков Д. Введение в математические основы САПР [Электронный учебник] : учебное пособие / Ушаков Д., 2011, ДМК Пресс. - 208 с.
Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/7937>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Учебно-информационный центр АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационные системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контрольную работу, самостоятельную работу студента, консультации.

9.1. При изучении тем из модулей 1-4 студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

9.2. При изучении модулей 1-4 следует выполнить задания контрольной работы, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.

9.3. По завершению изучения учебной дисциплины в семестре студент обязан пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации – компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС.

9.4. К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

1. Internet – технологии:

WWW (англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого

диалога;

ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

3. Технология мультимедиа в режиме диалога.

4. Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).

5. Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии) и т.д.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Мультимедийные аудитории.

2. Библиотека.

3. Справочно-правовая система Консультант Плюс.

4. Электронная информационно-образовательная среда университета.

5. Локальная сеть с выходом в Интернет.

12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 1	0 - 5
Контрольный тест к модулю 2	0 - 5
Контрольный тест к модулю 3	0 - 5
Контрольный тест к модулю 4	0 - 5
Контрольная работа	0 - 30
Практическая работа	0 - 15
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в олимпиаде	0 - 50
- за участие в НИРС	0-50
- за оформление заявок на полезные методы (рац. предложения)	0-50

Оценка по контрольной работе

Оценка	Количество
---------------	-------------------

	баллов
отлично	27 – 30
хорошо	23 – 26
удовлетворительно	18 – 22
неудовлетворительно	менее 18

Балльная шкала оценки

Зачтено	51 – 100
Не зачтено	менее 51

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций

общекультурные (ОК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

профессиональные (ПК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию

2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1. Введение в предмет	ОК-12, ПК-2	Контрольный тест к модулю 1
2	Модуль 2. Теоретические основы геометрического моделирования	ОК-12, ПК-2	Практическая работа Контрольный тест к модулю 2
3	Модуль 3. Стандарты систем проектной документации	ОК-12, ПК-2	Практическая работа Контрольный тест к модулю 3
4	Модуль 4. Дизайн	ОК-12, ПК-2	Практическая работа Контрольный тест к модулю 4
5	Модули 1-4	ОК-12, ПК-2	Контрольная работа Итоговый контрольный тест

3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	Знать (ОК-12, ПК-2): метод проекций, элементы геометрии деталей и виды изделий, методы и средства компьютерной графики, САПР, стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основы дизайна, положения и инструкции по оформлению технической документации;	Не знает	Знает метод проекций, элементы геометрии	Знает метод проекций, элементы геометрии деталей и виды изделий, методы и средства компьютерной графики, САПР,	Знает метод проекций, элементы геометрии деталей и виды изделий, методы и средства компьютерной графики, САПР, стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Знает метод проекций, элементы геометрии деталей и виды изделий, методы и средства компьютерной графики, САПР, стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основы дизайна, положения и инструкции по оформлению технической документации
Второй этап	Уметь (ОК-12, ПК-2): применять действующие стандарты, положения, инструкции и СНИП при выполнении проектной графики и дизайна, использовать и совершенствовать САПР и иные средства машинной графики;	Не умеет	Ошибается в выборе методов работы	Умеет применять действующие стандарты, положения, инструкции	Умеет применять действующие стандарты, положения, инструкции и СНИП при выполнении проектной графики и дизайна, использовать и совершенствовать САПР	Умеет применять действующие стандарты, положения, инструкции и СНИП при выполнении проектной графики и дизайна, использовать и совершенствовать САПР и иные средства машинной графики
Третий этап	Владеть (ОК-12, ПК-2) навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах, разработки и оформления эскизов и чертежей деталей машин, изображения	Не владеет	Владеет некоторым умением самостоятельно проводить расчеты	Владеет навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах	Владеет навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах, разработки и оформления эскизов и чертежей	Владеет навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах, разработки и оформления эскизов и чертежей деталей

	сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификаций с использованием методов машинной графики.				деталей машин,	машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификаций с использованием методов машинной графики.
--	---	--	--	--	----------------	--

4. Шкалы оценивания (балльно-рейтинговая система)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 1	0 - 5
Контрольный тест к модулю 2	0 - 5
Контрольный тест к модулю 3	0 - 5
Контрольный тест к модулю 4	0 - 5
Контрольная работа	0 - 30
Практическая работа	0 - 15
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

Балльная шкала оценки

Зачтено	51 – 100
Не зачтено	менее 51

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовой вариант задания на контрольную работу

Задача № 1. По заданным координатам точек А; В; С; D; E; F;G; К построить их горизонтальные, фронтальные и профильные проекции. Определить, в каких октантах расположены точки; указать это в соответствующей графе таблицы исходных данных.

Задача № 2. Определить натуральную длину отрезка прямой АВ и углы наклона этой прямой к плоскостям проекций π_1 и π_2 .

Задача № 3. Построить проекции отрезка прямой АВ по заданным координатам его концов. Найти горизонтальный, фронтальный и профильный следы прямой.

Задача № 4. Через точку С провести прямую CD, параллельную прямой АВ, и прямую СК согласно индивидуальному заданию, пересекающую прямую АВ в точке К.

Задача № 5. По заданным координатам построить фронтальную и горизонтальную проекции точки А. Согласно индивидуальному заданию построить проекции отрезка АВ (точка В выбирается произвольно) и заключить его в плоскость α .

Задача № 6. Построить следы плоскости α , заданной тремя точками A, B, C. В плоскости α построить горизонталь, отстоящую на расстоянии двух единиц от горизонтальной плоскости π_1 , и фронталь, отстоящую на расстоянии трех единиц от фронтальной плоскости проекций π_2 .

Вариант №1

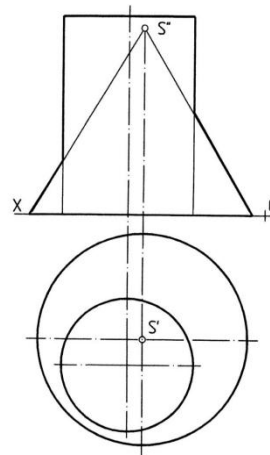
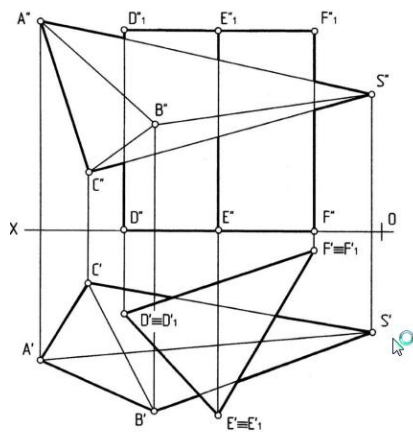
<p>①</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Точки</th> <th colspan="3">Координаты</th> <th rowspan="2">Октянты</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>-70</td><td>-50</td><td>-40</td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td>30</td><td>-40</td><td>50</td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td>35</td><td>35</td><td>-40</td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td>-30</td><td>60</td><td>-25</td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>50</td><td>20</td><td>70</td><td></td></tr> <tr><td>F</td><td>40</td><td>-35</td><td>-55</td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>-80</td><td>50</td><td>60</td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td>-55</td><td>-30</td><td>65</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Точки	Координаты			Октянты	X	Y	Z	A	-70	-50	-40		B	30	-40	50		C	35	35	-40		D	-30	60	-25		E	50	20	70		F	40	-35	-55		G	-80	50	60		K	-55	-30	65		<p>②</p>	<p>③</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Точки</th> <th colspan="3">Координаты</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>90</td><td>-40</td><td>-30</td></tr> <tr><td>B</td><td>50</td><td>20</td><td>-70</td></tr> </tbody> </table>	Точки	Координаты			X	Y	Z	A	90	-40	-30	B	50	20	-70
Точки		Координаты				Октянты																																																											
	X	Y	Z																																																														
A	-70	-50	-40																																																														
B	30	-40	50																																																														
C	35	35	-40																																																														
D	-30	60	-25																																																														
E	50	20	70																																																														
F	40	-35	-55																																																														
G	-80	50	60																																																														
K	-55	-30	65																																																														
Точки	Координаты																																																																
	X	Y	Z																																																														
A	90	-40	-30																																																														
B	50	20	-70																																																														
<p>④</p> <p>$CK \parallel \pi_2$</p>	<p>⑤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Точка</th> <th colspan="3">Координаты</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>25</td><td>25</td><td>15</td></tr> </tbody> </table> <p>AB - пересекает ось OX α - проходит через ось OX</p>	Точка	Координаты			X	Y	Z	A	25	25	15	<p>⑥</p>																																																				
Точка	Координаты																																																																
	X	Y	Z																																																														
A	25	25	15																																																														
<p>⑦</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Точки</th> <th colspan="3">Координаты</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>120</td><td>110</td><td>85</td></tr> <tr><td>B</td><td>10</td><td>15</td><td>75</td></tr> <tr><td>C</td><td>140</td><td>30</td><td>10</td></tr> <tr><td>D</td><td>170</td><td>80</td><td>35</td></tr> <tr><td>E</td><td>70</td><td>20</td><td>95</td></tr> <tr><td>F</td><td>15</td><td>100</td><td>15</td></tr> </tbody> </table>	Точки	Координаты			X	Y	Z	A	120	110	85	B	10	15	75	C	140	30	10	D	170	80	35	E	70	20	95	F	15	100	15	<p>⑧</p>	<p>⑨</p>																																
Точки		Координаты																																																															
	X	Y	Z																																																														
A	120	110	85																																																														
B	10	15	75																																																														
C	140	30	10																																																														
D	170	80	35																																																														
E	70	20	95																																																														
F	15	100	15																																																														
<p>⑩</p> <p>AB - сторона шестиугольника</p>	<p>⑪</p>	<p>⑫</p>																																																															

5.2. Типовой вариант задания на практическую работу

Практическая работа - выполнение заданий по рабочей тетради для закрепления теоретического материала. Практическая работа является основным этапом в подготовке к выполнению контрольных работ № 1 и № 2.

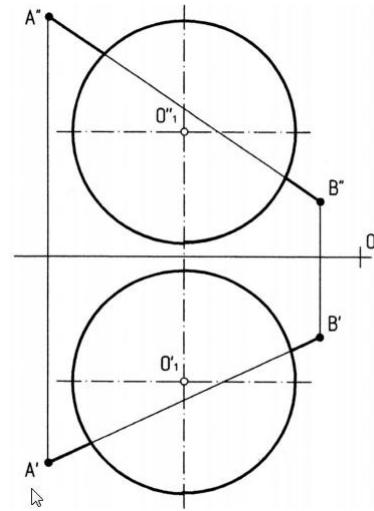
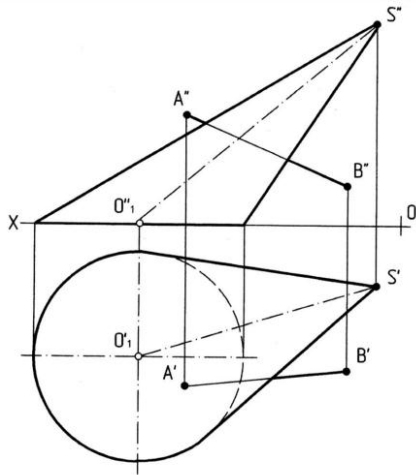
1. Построить проекции линии пересечения пирамиды и призмы. Определить взаимную видимость геометрических тел

2. Построить проекцию линии пересечения цилиндра и конуса. Определить взаимную видимость геометрических тел.



3. Найти точки пересечения прямой АВ с поверхностью наклонного конуса. Определить ее поверхность

4. Найти точки пересечения прямой АС с поверхностью сферы. Определить видимость прямой

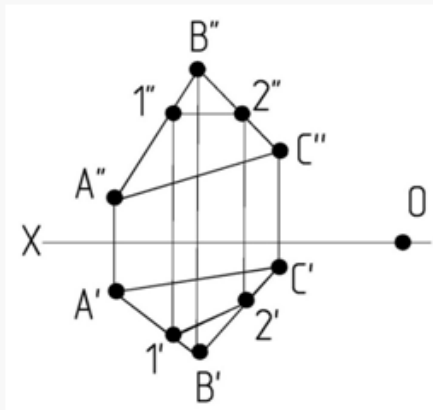


5.3. Типовой тест промежуточной аттестации

1 🚩

Баллов: 1

Прямая 12 является...



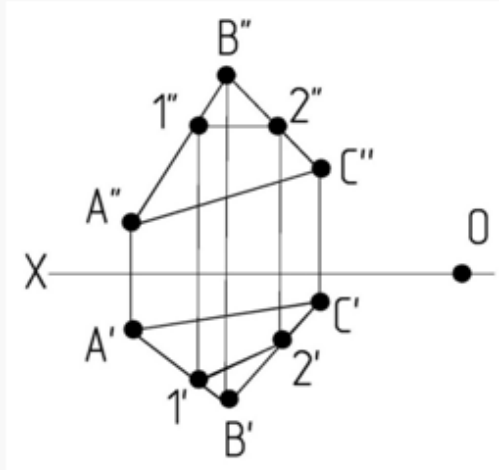
Выберите один ответ.

- А. фронталью плоскости ABC
- В. профильной прямой плоскости ABC
- С. горизонталью плоскости ABC
- D. прямой общего положения плоскости ABC

1 

Баллов: 1

Прямая 12 является...



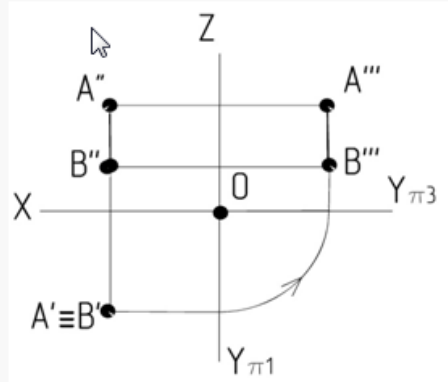
Выберите один
ответ.

- А. фронталью плоскости ABC
- В. профильной прямой плоскости ABC
- С. горизонталью плоскости ABC
- D. прямой общего положения плоскости ABC

2 

Прямая АВ является...

Баллов: 1



Выберите один
ответ.

- A. горизонтально - проецирующей прямой
- B. прямой общего положения
- C. горизонтальной прямой
- D. фронтально проецирующей прямой

3 

Размер формата А3... =

Баллов: 1

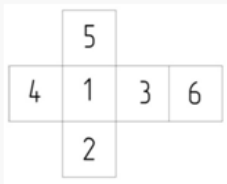
Выберите один
ответ.

- a. 594x420
- b. 297x420
- c. 297x210
- d. 594x841

4

Баллов: 1

Согласно схеме расположения основных видов на чертеже, вид спереди соответствует позиции...



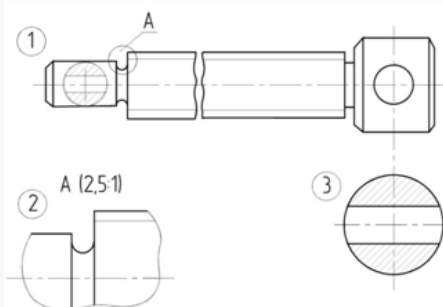
Выберите один ответ.

- A. 5
 B. 4
 C. 1
 D. 3

5

Баллов: 1

Изображение 1 на данном рисунке представляет собой...



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

- 6.1. Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.
- 6.2. Студент информируется о результатах текущей успеваемости.
- 6.3. Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.
- 6.4. Производится идентификация личности студента.
- 6.5. Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.
- 6.6. Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.