

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

_____ Матвеев П.В.
 (подпись) ФИО
 «___» _____ 20__

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление/специальность подготовки	27.03.02 Управление качеством
Специализация/профиль/программа подготовки	Управление качеством
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная
Факультет	Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации
Выпускающая кафедра	Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ
Кафедра-разработчик рабочей программы	О3 ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
1	2	4	144	14	4	0	10	130	0	0	130	диф. зач.

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

_____ Матвеев П.В.
 (подпись) ФИО
 «___» _____ 20__

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление/специальность подготовки	27.03.02 Управление качеством
Специализация/профиль/программа подготовки	Управление качеством
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная
Факультет	Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации
Выпускающая кафедра	Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ
Кафедра-разработчик рабочей программы	О3 ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
1	2	4	144	14	4	0	10	130	0	0	130	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

27.03.02 Управление качеством

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра ОЗ ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА
Глазунов Константин Олегович, к.филос.н., доцент

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **ОЗ ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА**

Заведующий кафедрой Тихонов-Бугров Д.Е., к.т.н., доц.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ

Заведующий кафедрой Шматко А.Д., д.э.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-11 — способность разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики с учетом действующих стандартов качества
ОПК-3 — способность использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-11

знания:

формировать электронную модель изделий и чертёжно-конструкторскую документацию с использованием графического пакета

Компас;

умения:

умения:

практические: выполнять электронные модели рабочие и сборочные чертежи с использованием программных средств «Компас».

способностью к анализу предлагаемой конструкции, принципа ее действия, особенностям выполнений чертежей деталей для последующего их соединения;

навыки:

способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;.

ОПК-3

знания:

Знать ГОСТы по оформлению чертежей и чертежной документации;.

умения:

Формировать 3D модель, создавать ассоциативный чертеж, выпускать техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил;.

навыки:

Владеть программным пакетом Компас;.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *27.03.02 Управление качеством*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **МЕТРОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК_Д-1 — Способен решать профессиональные задачи на основе знаний (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории
- УК-6 — Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-11	ОПК-3
1	2	Раздел 1. Элементы начертательной геометрии. Метод проекций. Точка на комплексном чертеже. Прямая. Плоскость. Построение точки в плоскости. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Способы преобразования чертежа. Замена плоскостей проекций. Поверхности: коническая, цилиндрическая, поверхность вращения (сфера, конус, тор), поверхности Каталана. Точка на поверхности.	28	6	2	4	22	10	10
1	2	Раздел 2. ГОСТы ЕСКД 300-серии. Общие правила оформления чертежей. Выбор главного изображения и его расположение на чертеже. Выбор количества изображений, масштаба, формата. Основные правила нанесения размеров с учетом технологии изготовления.	28	4	2	2	24	25	25
1	2	Раздел 3. Обозначение на чертежах параметров шероховатости поверхности. Резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Стандартные элементы. Резьбовые проточки.	26	2	0	2	24	25	25
1	2	Раздел 4. Компьютерная графика. Создание модели детали в 3D с помощью пакета Компас. Создание чертежа из модели. Оформление чертежа.	62	2	0	2	60	40	40
Всего за 2 семестр			144	14	4	10	130	100	100
Всего по дисциплине			144	14	4	10	130	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Элементы начертательной геометрии.	Решение задач. Ответы на вопросы студентов по лекции. Выдача Д31 «Домашнее задание по начертательной геометрии». Отрабатываемый вопрос – отработка подходов для решения домашнего задания по начертательной геометрии.	4
2	Раздел 2. ГОСТы ЕСКД 300-серии. Общие правила оформления чертежей.	Выбор главного изображения и его расположение на чертеже. Выбор количества изображений, масштаба, формата. Основные правила нанесения размеров с учетом технологии изготовления. Чертеж детали. Выдача Д32 «Разработка РКД по чертежу ВО» Деталь№1.	2
3	Раздел 3. Обозначение на чертежах параметров шероховатости поверхности. Резьбы.	Изображение и обозначение. Стандартные элементы. Резьбовые проточки. Выдача Д33 «Разработка РКД по чертежу ВО» Деталь№2.	2
4	Раздел 4. Компьютерная графика.	Создание модели детали в 3D с помощью пакета Компас. Создание чертежа из модели. Оформление чертежа.	2
Всего за 2 семестр			10

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Элементы начертательной геометрии.	Метод проекций. Точка на комплексном чертеже. Прямая. Плоскость. Построение точки в плоскости. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости.	6
2		Способы преобразования чертежа. Замена плоскостей проекций. Поверхности: коническая, цилиндрическая, поверхность вращения (сфера, конус, тор), поверхности Каталана. Точка на поверхности.	6
3		Выполнение ДЗ№1	10
4	Раздел 2. ГОСТы ЕСКД 300-серии. Общие правила оформления чертежей.	Изучение ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.304-84. Заполнение основной надписи. Изучение ГОСТ 2.317 – 68 Аксонометрия. Изучение ГОСТ 2.305-2008 Изображения: виды, разрезы, сечения. Изучение – ГОСТ 2.307- 68 Размеры.	24
5	Раздел 3. Обозначение на чертежах параметров шероховатости поверхности. Резьбы.	Шероховатости поверхности. Стандартизованные элементы деталей. Фаски, проточки. Резьбы. Основные понятия и определения. Типы резьб. Условное обозначение на чертеже.	12
6		Выполнение эскиза детали №1 из ДЗ№2 и детали №2 из ДЗ№3	12
7	Раздел 4. Компьютерная графика.	Знакомство с программой Компас	30
8		Выполнение моделей и чертежей детали №1 из ДЗ№2 и детали №2 из ДЗ№3	30
Всего за 2 семестр			130

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2						ДР		Раб.тетр		ДР	ДЗ				ДЗ	ДР	Тест, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Раб.тетр – задания в рабочей тетради;
- ДЗ – домашнее задание;
- Тест – тест;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- задания в рабочей тетради;

- домашнее задание;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. А. Дюмин, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Начертательная геометрия шаг за шагом. Шаги 12 - 17 Поверхности, аксонометрии. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, 474 экз.
2. В. А. Дюмин, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Начертательная геометрия шаг за шагом. Шаги 1 - 6 Точка, прямая, плоскость. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, 1323 экз.
3. В. А. Дюмин, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Начертательная геометрия шаг за шагом. Шаги 7 - 11 Преобразование чертежа. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, эл. рес.
4. Д. Е. Тихонов-Бугров, С. Н. Абросимов, Б. И. Рыбин. . Справочное пособие по инженерной графике. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, эл. рес.
5. К. О. Глазунов, Е. А. Солодухин, В. В. Шкварцов. . Применение прикладных библиотек при создании 3D-модели детали в САПР "Компас". СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020, 18 экз.
6. М. В. Ракитская. . Основные приёмы формирования рабочих чертежей типовых деталей машиностроения. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 181 экз.
7. С. Н. Абросимов, В. А. Дюмин, М. В. Ракитская. Введение в инженерную графику. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, 955 экз.
8. С. Н. Абросимов, В. А. Дюмин, М. В. Ракитская. . Введение в инженерную графику. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Геометрия и графика.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
2. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. КОМПАС-3D V17.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. КОМПАС-3D V17.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению 27.03.02 *Управление качеством*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественных наук* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *ОЗ ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-11 способность разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики с учетом действующих стандартов качества;

ОПК-3 способность использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с созданием чертежа детали с использованием пакета Компас 3D.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- задания в рабочей тетради;
- домашнее задание;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., **144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**4 ч.**), практические занятия (**10 ч.**), самостоятельная работа студента (**130 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 14 ч. аудиторных занятий, и 130 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Элементы начертательной геометрии.		
Метод проекций. Точка на комплексном чертеже. Прямая. Плоскость. Построение точки в плоскости. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости.	В. А. Дюмин, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Начертательная геометрия шаг за шагом. Шаги 12 - 17 Поверхности, аксонометрии: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (главы 13-17)	6
Способы преобразования чертежа. Замена плоскостей проекций. Поверхности: коническая, цилиндрическая, поверхность вращения (сфера, конус, тор), поверхности Каталана. Точка на поверхности.	В. А. Дюмин, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Начертательная геометрия шаг за шагом. Шаги 1 - 6 Точка, прямая, плоскость: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (главы 1-6)	6
Выполнение ДЗ№1	В. А. Дюмин, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Начертательная геометрия шаг за шагом. Шаги 7 - 11 Преобразование чертежа: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (главы 7-12)	10
Итого по разделу 1		22
Раздел 2. ГОСТы ЕСКД 300-серии. Общие правила оформления чертежей.		
Изучение ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.304-84. Заполнение основной надписи. Изучение ГОСТ 2.317 – 68 Аксонометрия. Изучение ГОСТ 2.305-2008 Изображения: виды, разрезы, сечения. Изучение – ГОСТ 2.307- 68 Размеры.	М. В. Ракитская. . Основные приёмы формирования рабочих чертежей типовых деталей машиностроения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (глава 1) С. Н. Абросимов, В. А. Дюмин, М. В. Ракитская. Введение в инженерную графику: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (вся)	24
Итого по разделу 2		24
Раздел 3. Обозначение на чертежах параметров шероховатости поверхности. Резьбы.		
Шероховатости поверхности. Стандартизованные элементы деталей. Фаски, проточки. Резьбы. Основные понятия и определения. Типы резьб. Условное обозначение на чертеже.	Д. Е. Тихонов-Бугров, С. Н. Абросимов, Б. И. Рыбин. . Справочное пособие по инженерной графике: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1,2,3,10) С. Н. Абросимов, В. А. Дюмин, М. В. Ракитская. . Введение в инженерную графику: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (вся)	12
Выполнение эскиза детали №1 из ДЗ№2 и детали №2 из ДЗ№3	М. В. Ракитская. . Основные приёмы формирования рабочих чертежей типовых деталей машиностроения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (вся)	12
Итого по разделу 3		24
Раздел 4. Компьютерная графика.		
Знакомство с программой Компас	Д. Е. Тихонов-Бугров, С. Н. Абросимов, Б. И. Рыбин. . Справочное пособие по инженерной графике: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (вся)	30
Выполнение моделей и чертежей детали №1 из ДЗ№2 и детали №2 из ДЗ№3	К. О. Глазунов, Е. А. Солодухин, В. В. Шкварцов. . Применение прикладных библиотек при создании 3D-модели детали в САПР "Компас": СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (вся)	30
Итого по разделу 4		60

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- задания в рабочей тетради;
- домашнее задание;
- тест;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Задания в рабочей тетради

Правильность выполнения

Домашнее задание

Домашнее задание №1. Разработка рабочей конструкторской документации (РКД) на Пробку резьбовую и Гайку.

Домашнее задание №2. Разработка рабочей конструкторской документации (РКД) по чертежу вида общего (ВО). Деталь №1 и Деталь №2

Минимальное количество ошибок для данного чертежа (3 ошибки)

Правильность оформления

Тест

Электронное тестирование засчитывается, если студент дает 75% правильных ответов на тест

Итоговый тест размещен в ЭИОС Moodle "Инженерная и компьютерная графика"

Тест включает 30 вопросов.

Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет ставится при условии сдачи всех домашних заданий и тестирования

Критерии оценивания:

Оценка "хорошо" :Минимальное количество ошибок для данного чертежа (5 ошибок),

Оценка "отлично": Правильность оформления:

Форма детали прочитана правильно (если контрольная выполняется по чертежу вида общего).

Правильно выбрано количество необходимых для понимания формы детали изображений

Изображения располагаются в проекционной связи, или соответствующим образом обозначены.

Изображения дополнены необходимыми разрезами.

Правильно выполнены выносные элементы

Правильно обозначена резьба.

Допущено минимальное количество ошибок в простановке размеров (не больше 3).

Чертеж дополнен знаками шероховатости поверхности, на соответствующих поверхностях с правильным их указанием.

Основаниями для снижения оценки являются:

небрежное выполнение (расстояние размерных линий до контура детали не соответствует ГОСТ, меньшие размеры вынесены за большие, пересекается размерная линия),

низкое качество графического материала (не выполнены пункты изложенные выше), неверный выбор масштаба чертежей - чертеж занимает менее 70 процентов формата)

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-11	ОПК-3	
1	2	Раздел 1. Элементы начертательной геометрии.	28	6	2	4	22	10	10	Задания в рабочей тетради
1	2	Раздел 2. ГОСТы ЕСКД 300-серии. Общие правила оформления чертежей.	28	4	2	2	24	25	25	Домашнее задание
1	2	Раздел 3. Обозначение на чертежах параметров шероховатости поверхности. Резьбы.	26	2	0	2	24	25	25	Домашнее задание
1	2	Раздел 4. Компьютерная графика.	62	2	0	2	60	40	40	Тест, Домашнее задание
Всего за 2 семестр			144	14	4	10	130	100	100	
Всего по дисциплине			144	14	4	10	130	100	100	

Критерии оценивания

ОПК-11

Вопросы открытого типа:

№ 1

Толщина сплошной толстой основной линии выбирается по ГОСТ 2.303-68 в диапазоне...

№ 2 Толщина сплошной тонкой линии выбирается толщиной ...

№ 3

Для обозначения невидимых элементов на чертеже применяется ... линия

№ 4 Если размер стандартного шрифта 10, то высота строчных букв равна ...

№ 5 Видом по ГОСТ 2.305-2011 является ...

№ 6

Вид, полученный проецированием на одну из основных плоскостей проекций является ...

№ 7

Если основные виды расположены в непосредственной проекционной связи с главным видом, то на чертеже они ...

№ 8

Изображение отдельного, ограниченного места поверхности предмета называется

№ 9 Разрез – это

№ 10 Размер шрифта согласно ГОСТ 2.304-81 определяется ...

Вопросы закрытого типа:

№ 1

Диметрической называют аксонометрическую проекцию, у которой показатели искажения ...

1. разные по всем осям
2. переменные по всем осям
3. одинаковые по всем осям
4. одинаковые по двум осям

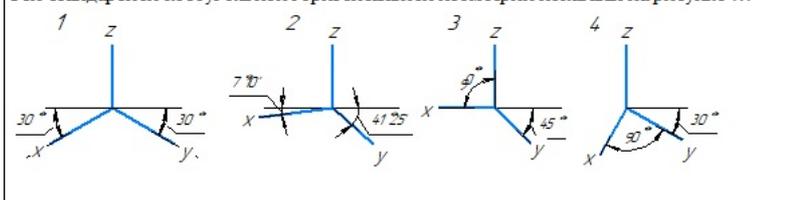
№ 2

Изометрической называют аксонометрическую проекцию, у которой показатели искажения ...

1. разные по всем осям
2. переменные по всем осям
3. одинаковые по всем осям
4. одинаковые по двум осям

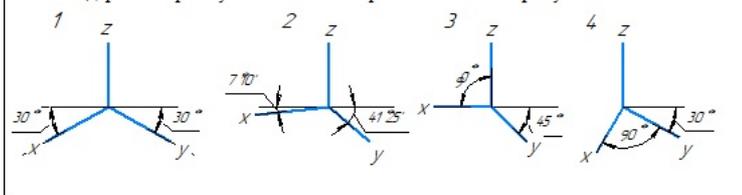
№ 3

Оси стандартной косоугольной горизонтальной изометрии показаны на рисунке ...

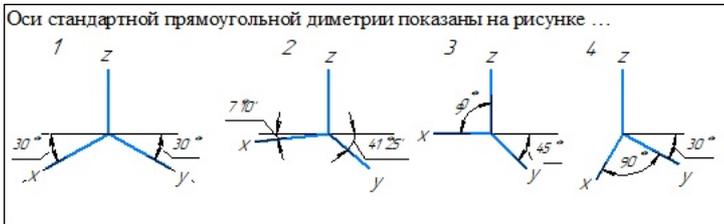


№ 4

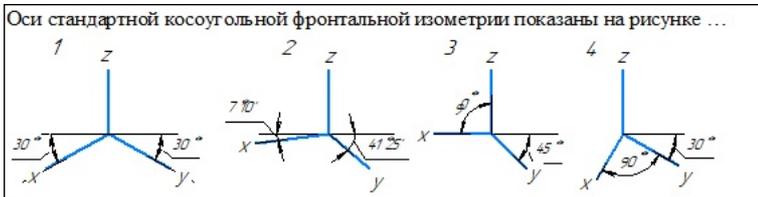
Оси стандартной прямоугольной изометрии показаны на рисунке ...



№ 5



№ 6



№ 7

Конструкторский документ, содержащий изображение изделия, размеры и другие данные для его сборки (изготовления) и контроля называется ...

1. монтажный чертеж
2. габаритный чертеж
3. сборочный чертеж
4. чертеж общего вида

№ 8

Деталью называют ...

1. изделие, изготовленное на станке
2. изделие, которое входит в состав какого-либо механизма
3. любое изделие
4. изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций

№ 9

Формат с размером 210×297 по ГОСТ 2.301-68 обозначают ...

1. A3
2. A5
3. A2
4. A4

№ 10

Какой из масштабов является стандартным

1. 1:3
2. 1,5:1
3. 1:10
4. 1:7

ОПК-3

Вопросы открытого типа:

№ 1

Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе, называют ...

№ 2

Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта – это ...

№ 3

Стандартные изделия в спецификацию записываются ...

№ 4

Детализация чертежа общего вида сборочной единицы – это ...

№ 5

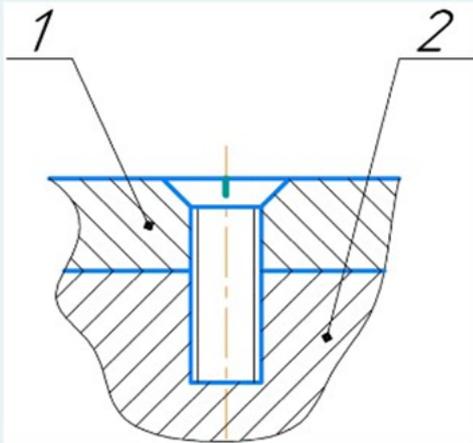
На сборочном чертеже наносят ...размеры

№ 6

Сколько размеров надо поставить на резьбовую проточку типа 1 для метрической резьбы

№ 7

Напишите, какую длину должен иметь винт М12, если толщина детали поз.1 10мм, материал алюминий.

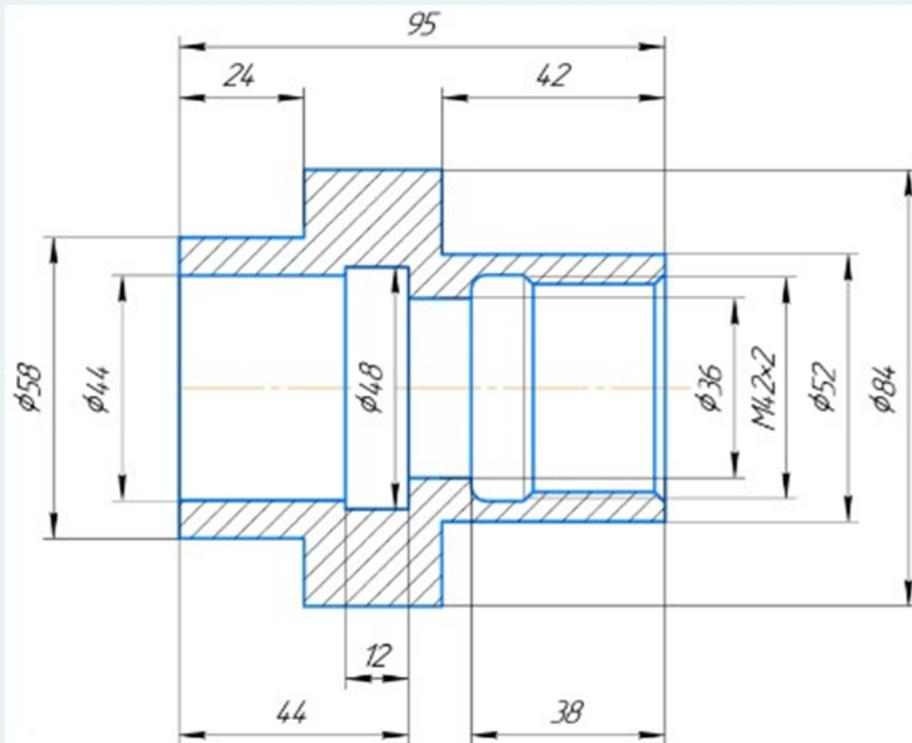


№ 8

На каком минимальном расстоянии от контура может размещаться первая размерная линия?

№ 9

Какая минимальная толщина стенки?



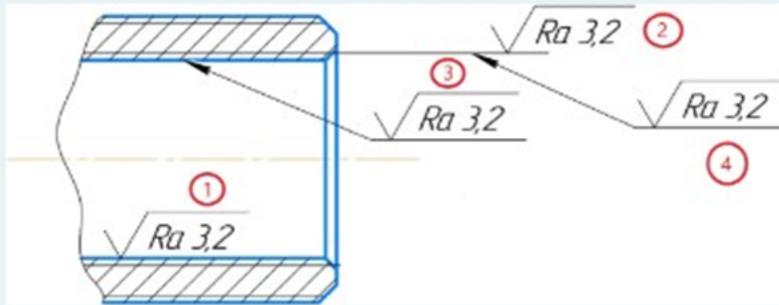
№ 10

Как называется документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принци

Вопросы закрытого типа:

№ 1

В каком варианте шероховатость поставлена верно на внутреннюю



- a. 1
- b. 4
- c. 3
- d. 2

№ 2 Что обозначает цифра перед обозначением резьбы болт2М10×30:

- 1. две резьбы
- 2. вариант исполнения
- 3. класс точности
- 4. вариант сопряжения
- 5. фаска

№ 3

Какой из приведенных размеров не соответствует нормальному ряду линейных

Выберите один ответ:

- a. 54
- b. 67
- c. 11,5
- d. 71

№ 4

Какую резьбу обозначают S?

- 1. Метрическая
- 2. Упорная
- 3. Коническая
- 4. Трапецеидальная
- 5. Специальная

№ 5

Каким рядом диаметров метрической резьбы не рекомендуется пользоваться?

- 1. Первый

2. Второй
3. Третий
4. Четвертый
5. Пятый

№ 6

Что такое сбег резьбы?

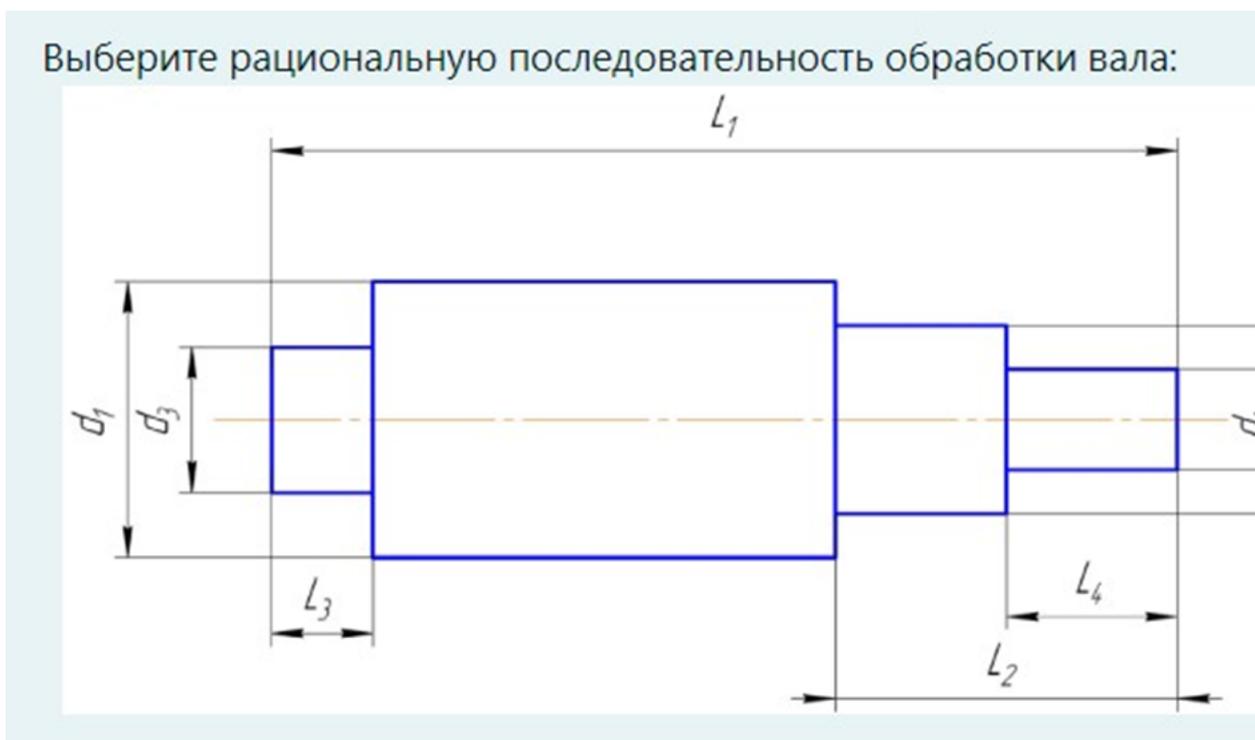
1. это длина, на которой постепенно изменяется профиль резьбы при ее выходе на поверхность
2. это длина, на которой не изменяется профиль резьбы при ее выходе на поверхность
3. это длина, на которой изделие еще может навернуться
4. это длина, на которой ответное изделие продолжает движение
5. это длина, на которой инструмент заканчивает нарез

№ 7

Какого раздела нет в спецификации?

- a. комплекты
- b. покупные изделия
- c. прочие изделия
- d. материалы
- e. комплексы

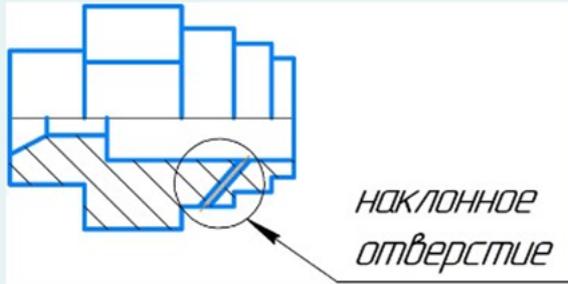
№ 8



1. d_2 на L_2 ; d_1 на L_1 ; d_4 на L_4 ; d_3 на L_3 ;
 2. d_4 на L_4 ; d_1 на L_1 ; d_3 на L_3 ; d_2 на L_2 ;
 3. d_3 на L_3 ; d_1 на L_1 ; d_2 на L_2 ; d_4 на L_4 ;
- d_1 на L_1 ; d_2 на L_2 ; d_4 на L_4 ; d_3 на L_3 ;

№ 9

Какую операцию лучше использовать при создании наклонного цилиндрического отверстия детали



- a. вырезать выдавливанием
- b. вырезать по траектории
- c. вырезать вращением
- d. вырезать по сечениям

№ 10 Какой операции в Компасе не существует?

- a. элемент по сечениям
- b. элемент выдавливания
- c. элемент по траектории
- d. элемент сжатия
- e. элемент вращения