

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 26 » _____ 05 _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Специальность

27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Квалификация выпускника

Техник

Разработчик

25.05.2022

Пачевская Е.Н.

(подпись)

(дата)

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии социально-экономических дисциплин
(наименование ЦК, являющейся ответственной за данную специальность, профессию)

25.05.2022

Сушкова Т.А.

(подпись)

(дата)

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);

Дисциплина направлена на решение задач следующих видов профессиональной деятельности:

- контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса;
- подготовка, оформление и учет технической документации;

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 апреля 2022 г. N 234).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;
- правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации;
- оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;
- читать сборочные чертежи.*

знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.
- знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
- знать принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах
- научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ); Требования нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия
- основные правила выполнения машиностроительных чертежей;*

-эскизирование деталей.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы;
		Знания: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; знать принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: выделять наиболее значимое в перечне информации; пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: выстраивать траектории профессионального и личностного развития; правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Знания: возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации
		Знания: психология коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: излагать свои мысли на государственном языке
		Знания: правила оформления документов.
ПК 1.4	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	Умения: оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки
		Знания: виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ); требований нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия

ПК 2.1	Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям	Умения: оформлять отчеты о проведенных мероприятиях по стандартизации и сертификации продукции предприятия; Знания: технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания); основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.
ПК 2.2	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.	Умения: оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; Знания: виды документов и порядок их заполнения на продукцию, несоответствующую установленным правилам; <i>основные правила выполнения машиностроительных чертежей; эскизирование деталей</i>
ПК 2.4	Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции.	Умения: оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями. Знания: правила оформления документации в офисных компьютерных программах;

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Дисциплина относится к обязательной части общепрофессионального цикла и изучается в 3 семестре 2 года обучения.

4. Объем и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 68 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		3
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	68	68
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:		
Лекции	-	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	68	68
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	68	68
Вид аттестации	-	Дифференцированный зачет
<i>Самостоятельная работа:</i>	-	-

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак. час	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Геометрическое черчение	Основные сведения по оформлению чертежей Шрифты чертежные Основные правила нанесения размеров на чертежах Геометрические построения.	-	14
2	Проекционное черчение	Проецирование точки и отрезка прямой. Комплексный чертеж точки и отрезка прямой Проецирование плоскости. Аксонометрические проекции Проецирование геометрических тел Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями.	-	20
3	Машиностроительное черчение.	Изображения изделий на машиностроительных чертежах. Резьба и резьбовые изделия Разъемные и неразъемные соединения Зубчатые передачи Эскизы деталей и рабочие чертежи	-	24
4	Схемы профессиональной направленности	Классификация схем и правила оформления	-	10
4	<i>Консультации текущие</i>		-	
5	<i>Консультации перед зачетом</i>		-	
6	<i>Дифференцированный зачет</i>		-	

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

-	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч		Практические занятия, ак. ч		СРО, Ак. ч
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Геометрическое черчение	-	-		14	-
2	Проекционное черчение	-	-		20	-
3	Машиностроительное черчение.	-	-		24	-
4	Схемы профессиональной направленности	-	-		10	-
	<i>Консультации текущие</i>				-	
	<i>Консультации перед экза-</i>				-	

	<i>меном</i>	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	-

5.2.1 Лекции
Не предусмотрены

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, Ак.час
1	Геометрическое черчение	* Выполнение линий чертежа (формат А4) в ручной графике.	2
		*Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом в рабочей тетради по ГОСТ 2.304.	2
		*Нанесение линейных и угловых размеров.	2
		*Расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям.	4
		*Выполнение заданий по карточкам: вычерчивание контура деталей с построением сопряжений в ручной графике (формат А3).	4
2	Проекционное черчение	* Решение задач на построение проекции прямых, принадлежащих плоскостям.	10
		*Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела в ручной графике (формат А3).	10
3	Машиностроительное черчение.	* Выполнение 3-х видов модели по заданию преподавателя в машинной графике.	4
		* Выполнение заданий по карточкам: по двум данным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы в машинной графике (формат А3).	4
		* Выполнение заданий по карточкам: выполнение соединения деталей при помощи болта, шпильки и винта в машинной графике (формат А3).	4
		* Чтение сборочного чертежа и спецификации цилиндрической зубчатой передачи.	2
		* Чтение рабочих чертежей (деталей и сборочных чертежей).	2
		* Применяемые материалы для изготовления деталей и их влияние на качество готовой продукции.	4
		* Технические требования на оснастку, ин-	4

		струмент и средства измерения	
4	Схемы профессиональной направленности	*Чтение электрических схем с использованием различных информационно-справочных систем.	2
		*Чтение гидравлических схем с использованием различных информационно-справочных систем.	2
		*Чтение пневматических схем с использованием различных информационно-справочных систем.	2
		*Чтение кинематических схем с использованием различных информационно-справочных систем.	4

5.2.3 Лабораторные занятия
Не предусмотрены

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)
Не предусмотрена

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1. Основная литература

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/ под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. – М.: Юрайт 2019 УМО.
2. Лазарев, С.И. Инженерная графика: учебное пособие: в 2-х ч.; Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2019.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444953
3. Кокошко, А.Ф. Инженерная графика: учебное пособие – Минск: РИПО, 2019. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=463293
4. Кокошко, А.Ф. Инженерная графика: Практикум: учебное пособие - Минск: РИПО, 2018.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=463292

6.2. Дополнительная литература

1. Инженерная графика: учебное пособие/ А. С. Борсяков - Воронеж: ВГУИТ 2018.
2. Абоносимов, О.А. Инженерная графика – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2019.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=498905
3. Ли, В.Г. Инженерная графика – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=493225
3. Начертательная геометрия и инженерная графика: методические рекомендации и контрольные задания для студентов технических специальностей / А.Л. Мышкин, Е.П. Петрова, Л.Ю. Сумина, Т.Н. Засецкая – Москва: Альтаир: МГАВТ, 2019.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=482403

4. Основы моделирования геометрических тел/ В.В. Сагадеев, С.Н. Михайлова, Р.Н. Хусаинов и др. – Казань: КНИТУ, 2019.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=561112

5. Хныкина, А.Г. Инженерная и компьютерная графика – Ставрополь: СКФУ, 2019.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=466914

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1.Пачевская, Е. Н. Инженерная графика: методические указания к выполнению лабораторных работ для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)- Воронеж, 2019

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/5060>

2.Пачевская, Е. Н. Инженерная графика: методические указания к выполнению самостоятельной работы для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)- Воронеж, 2019

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/5059>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУ-ИТ	https://education.vsuet.ru/

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – *n-p*, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

При чтении лекций, проведении лабораторных и практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Кабинет инженер-ной графики (ауд.19)	Локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в интернет; Компьютер в сборе в составе: Intel Core i3-540/4096/500/DVD-RW/GeForce CT220 – 8 шт.; Принтер лазерный HP Laser jet P-2035 A4 30 стр.в мин. – 1 шт.; Сканер HP Scan jet- 3110-1шт.; Мультимедиа проектор SANVO PLC –XU 50 – 1 шт.; Экран переносной – 1 шт.; Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW \Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.	Microsoft Windows7 ; Adobe Reader XI; Microsoft Office 2007 Standart;
--------------------------------------	---	---

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.
---	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

Для текущего контроля процесса обучения дисциплины используется рейтинговая система на сайте www.vsu.ru.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы;
		Знания: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; знать принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: выделять наиболее значимое в перечне информации; пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: выстраивать траектории профессионального и личностного развития; правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Знания: возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации
		Знания: психология коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: излагать свои мысли на государственном языке
		Знания: правила оформления документов.
ПК 1.4	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие	Умения: оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки
		Знания: виды брака (несоответствий), причины их

	требованиям нормативных документов и технических условий.	возникновения и методы предупреждения; научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ); требований нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия
ПК 2.1	Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям	Умения: оформлять отчеты о проведенных мероприятиях по стандартизации и сертификации продукции предприятия; Знания: технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания); основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.
ПК 2.2	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.	Умения: оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; Знания: виды документов и порядок их заполнения на продукцию, несоответствующую установленным правилам; <i>основные правила выполнения машиностроительных чертежей; эскизирование деталей</i>
ПК 2.4	Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции.	Умения: оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями. Знания: правила оформления документации в офисных компьютерных программах;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
 читать чертежи и схемы;
 пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
 оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;
 правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
 пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации;
 оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;
читать сборочные чертежи;

знать основные правила построения чертежей и схем;
 способы графического представления пространственных образов;
 основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.
 знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

знать принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах

научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ); Требования нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия

основные правила выполнения машиностроительных чертежей; эскизирование деталей.

Содержание разделов дисциплины.

Определение поверхности тела. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображения геометрических тел в прямоугольных проекциях и построение комплексных чертежей моделей. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и косоугольные (фронтальная изометрия). Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображения в аксонометрических проекциях плоских фигур и объемных тел. Изображение круга в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической и диметрической или фронтальных проекциях). Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций простых моделей, имеющих сечение плоскостями, и комплексного чертежа модели средней сложности. Решение задач на построение третьей проекции по двум данным с наклонными элементами модели. Построение линий пересечения поверхностей тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с призмой, тела вращения с пирамидой. Построение линий пересечения поверхностей с пересекающимися осями с помощью вспомогательных концентрических сфер. Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации; *способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;*

Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки плоских фигур, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технический рисунок геометрических тел. Штриховка рисунка.

Виды изделий и конструкторских документов по ГОСТу. Наименование конструкторских документов и основные надписи на конструкторских документах. Виды. Расположение основных видов. Дополнительные и местные виды, их применение, расположение и обозначение. Разрезы. Основные сведения о простых разрезах: горизонтальном, фронтальном и профильном. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения выносные и наложенные. Расположение сечений. Расположение надписи. Штриховка в разрезах и сечениях. Выносные элементы. Применение выносных элементов. Их расположение, изображение и обозначение. Условности и упрощения. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбах: шаг, профиль, элементы резьбы. Условные изображения резьбы: наружной и

внутренней. Обозначение стандартных и специальных резьб по ГОСТу. Изображения стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, винты, гайки, шпильки и т.д.). Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части чертежа. Нанесение размеров по ГОСТу. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа. *правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;*

Условные графические обозначения, используемые при выполнении чертежей схем. Графическая система «AutoCAD». Графические примитивы редактора «Компас-график». Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. *Чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;*

Лист актуализации действующей РП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ДИСЦИПЛИНЫ, МОДУЛЯ)

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность (профиль) подготовки

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Действителен на 20___/20___ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией
протокол №___ от «___» _____ 20___ г.

Председатель методической комиссии по
направлению подготовки/ специальности _

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Действителен на 20___/20___ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией
протокол №___ от «___» _____ 20___ г.

Председатель методической комиссии по
направлению подготовки/ специальности _

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Действителен на 20___/20___ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией
протокол №___ от «___» _____ 20___ г.

Председатель методической комиссии по
направлению подготовки/ специальности _

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Действителен на 20___/20___ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией
протокол №___ от «___» _____ 20___ г.

Председатель методической комиссии по
направлению подготовки/ специальности _

(подпись)

(фамилия, инициалы)

ЛИСТ УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Дата	Страницы с изменениями	Перечень измененных пунктов