Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 22.06.2026 23:11:15
Уникальный программный ключ:
d9ba9a2cd160ab4af042fb478ab037f8b3050e51

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет»
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ВО ДРТИ
_____А.А. Иванова
_____ 2024 г.

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ
Инженерная, компьютерная графика и системы автоматизированного проектирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Технология продуктов питания и холодильная техника**
Учебный план	z_2025_Продукты питания.plx Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	28
самостоятельная работа	180
часов на контроль	8

Виды контроля на курсах:
зачеты 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	8		12	4
Практические	6	6	10		16	6
Итого ауд.	10	10	18		28	10
Контактная работа	10	10	18		28	10
Сам. работа	94	94	86		180	94
Часы на контроль	4	4	4		8	4
Итого	108	108	108		216	108

Программу составил(и):
доцент, квоенн, Зав.кафедрой, Чебаков Ю.Т. _____

Рецензент(ы):
ктн, Профессор, Ковалев О.П. _____

Рабочая программа дисциплины
Инженерная, компьютерная графика и системы автоматизированного проектирования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)

составлена на основании учебного плана:
Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2024 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.
Зав. кафедрой Заведующий кафедрой "ТППиХТ", квоенн, доцент Чебаков Ю.Т.

Председатель УМС УГН(С)
__ _____ 2024 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)
__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Заведующий кафедрой "ТППиХТ", квоенн, доцент Чебаков Ю.Т.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Заведующий кафедрой "ТППиХТ", квоенн, доцент Чебаков Ю.Т.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)
__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Заведующий кафедрой "ТППиХТ", квоенн, доцент Чебаков Ю.Т.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)
__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Заведующий кафедрой "ТППиХТ", квоенн, доцент Чебаков Ю.Т.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Основные цели изучения дисциплины:
1.2	- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства;
1.3	– исследование и изучение законов перехода от стереометрического представления об объекте к его планиметрическому изображению (чертежу);
1.4	- исследование и изучение законов воспроизведения в пространстве геометрических соотношений элементов объекта по данному планиметрическому изображению (чертежу); - - -изучение и исследование методов графического решения на плоском чертеже задач, относящихся к пространственным формам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.06
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Школьные знания по геометрии и стереометрии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Специализированные пакеты профессиональной деятельности
2.2.2	Системы искусственного интеллекта (онлайн-курс)
2.2.3	Процессы и аппараты пищевых производств
2.2.4	Метрология,стандартизация и сертификация
2.2.5	Технологическая практика (учебная)
2.2.6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт

ОПК-3: Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	

Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы функционирования информационных технологий и методов их применения в инженерной графике и системах автоматизированного проектирования (ОПК-1.1)
3.1.2	основные принципы и методы инженерных процессов применительно к компьютерной графике и автоматизированному проектированию (ОПК-3.1)
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять современные ИТ-технологии для эффективного решения профессиональных графических и проектировочных задач (ОПК-1.2)
3.2.2	применять знания инженерных процессов для решения практических задач проектирования и моделирования (ОПК-3.2)
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками использования специализированных компьютерных инструментов и программного обеспечения для автоматизации инженерных расчетов и визуализации проектов (ОПК-1.3)
3.3.2	навыками эксплуатации специализированного оборудования и программного обеспечения для реализации инженерных решений (ОПК-3.3)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ						
1.1	Инженерная графика. Введение. Задачи курса. Предмет и метод начертательной геометрии и инженерной графики. /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Правила оформления технической документации. Форматы. Масштабы. Линии Шрифты Основная надпись. Стандарты. ЕСКД. Методы проецирования. /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ						
2.1	Способы задания плоскостей. Положение плоскостей в пространстве Взаимное расположение прямой, точки и плоскости /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Перпендикулярность прямой и плоскости, взаимная перпендикулярность плоскостей /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Взаимное расположение точек, двух прямых. /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	

2.4	Пересечение прямой и плоскости. Пересечение двух плоскостей. /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Образование комплексного чертежа. Преобразование комплексного чертежа. /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Образование поверхностей и задание их на чертеже Классификация поверхностей /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Пересечение прямой и плоскости с поверхностью Взаимное пересечение поверхностей /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Выполнение практической работы №1 /Пр/	1	1	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Выполнение практи-ческой работы №2 /Пр/	1	1	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.10	Выполнение практической работы №3 /Пр/	1	1	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Выполнение практической работы №4 /Пр/	1	1	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.12	Работа со справочной литературой Выполнение практической работы. /Ср/	1	10	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ. САПР						
3.1	Общее ознакомление с раз-делами программы и мето-дами их изучения Назначение системы КОМПАС 3D /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Типы документов и файлов Инструменты программы КОМПАС и их использование. /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Создание нового документа типа Чертеж. Правила оформления чертежей /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	

3.4	Чертеж плоской детали. Обзор графических редакторов и САПР Построения на плоскости /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Выполнение элементарных построений. Нанесение размеров на чертеже с учетом геометрической формы предмета /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Знакомство с возможностями подсистемы трехмерного моделирования. Введение в трехмерное моделирование /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.7	Схема, ее назначение и содержание Общие правила выполнения схем /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.8	Выполнение практической работы №5 /Пр/	1	1	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.9	Выполнение практической работы №6 /Пр/	1	1	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.10	Выполнение практической работы №7 /Ср/	1	8	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.11	Выполнение практической работы №8 /Ср/	1	8	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.12	Выполнение практической работы № /Ср/	1	8	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.13	Работа со справочной литературой /Ср/	1	12	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.14	/Зачёт/	1	4	ОПК-1 ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные сведения о системе Компас-3D.
2. Состав интерфейса программы Компас-График.
3. Возможности работы со справочной системой. Виды справок.
4. Как осуществляется настройка документов?
5. Команды инструментальной панели геометрических построений.
6. Использование панели свойств при выполнении команд.

7. Возможности и классификация привязок.
8. Команды инструментальной панели выделения объектов.
9. Команды инструментальной панели редактирования объектов.
10. Команды инструментальной панели нанесения размеров.
11.. Команды инструментальной панели нанесения обозначений
12. Особенности выполнения чертежа детали в Компас-График.
13.. Возможности измерений длин, площадей и МЦХ объектов.
14. Применение встроенного геометрического калькулятора.
15. Настройка документов Компас-График для печати.
16. Понятие и применение 3D-моделирования.
17. Состав интерфейса программы Компас-3D.
18. Принципы работы в Компас-3D.
19. Команды редактирования.
20. Команды вспомогательной геометрии.
21. Команды выделения объектов и фильтры.
22. Алгоритм построения 3D-модели..
23. Ассоциативный переход от 3D-модели к рабочему чертежу.
24. Особенности выполнения сборочного чертежа в программе Компас-График.
25. Назначение библиотек программного комплекса Компас-3D.
26. Виды и классификация библиотек.
27. Использование библиотек при выполнении чертежей.
1. Ортогональные проекции. Метод Монжа. Эпюр Монжа и его свойства.
2. Задание прямых на эпюре. Различное положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых в пространстве. Теорема о проекциях прямого угла. Определение видимости на чертеже. Метод конкурирующих точек. Основные задачи на прямую линию.
3. Задание плоскости на чертеже. Принадлежность прямой и точки заданной плоскости. Линии уровня плоскости. Положения плоскости относительно плоскостей проекции. Свой-ство проецирующей плоскости.
4. Пересечение прямой и плоскости общего положения. Пересечение плоскостей общего положения. Перпендикулярность прямой и плоскости.
5. Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекций. Способ плоскопараллельного перемещения. Способ замены плоскостей проекций.
6. Многогранники. Пересечение поверхности многогранников с плоскостью общего и частного положения. Пересечение поверхности многогранника с прямой общего положения.
7. Способы образования кривых поверхностей и задание их на чертеже. Классификация кривых поверхностей. Определитель кривых поверхностей. Поверхности вращения. Основные понятия.
8. Пересечение кривой поверхности с проецирующей плоскостью. Пересечение кривой поверхности с прямой общего положения. Пересечение кривой поверхности с плоскостью общего положения. Алгоритмы решения.
10. Способ секущих плоскостей. Алгоритм построения.
11. Аксонометрические проекции. Общие понятия и определения. Стандартные аксономет-рические проекции. Выбор вида аксонометрических проекций. Окружность в прямоугольной аксонометрии.
12. Названия и расположение видов на чертеже (по ГОСТ 2.305-2008).
13. Что такое главный вид, дополнительный вид, их обозначение на чертеже.
14. Что следует использовать для уменьшения числа видов?
15. Различие между разрезом и сечением.
16. Могут ли разрезы располагаться на месте соответствующих видов?
17. Какой разрез называется местным?
18. В каких случаях допускается соединять половину вида и половину разреза? Какими ли-ниями их соединяют? Как они располагаются на чертеже?
19. Какими линиями обводятся сечения (не входящие в состав разреза) и как они обозна-чаются?
20. Как изображают контур вынесенного и наложенного сечения?
21. Когда применяется и как обозначается выносной элемент? Где он располагается?
22. Как различают разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей? Какой разрез называют сложным?
23. Особенности вычерчивания спиц, тонких стенок, ребер, если секущая плоскость направлена вдоль оси и длинной стороны такой детали?
24. Как изображаются на чертеже оси прямоугольной изометрической проекции (ГОСТ 2.317-69)?
25. Изображение резьбы (ГОСТ 2.311-68).

5.2. Темы письменных работ

Темы для опроса:
Какие виды геометрических тел используются чаще всего в машиностроении?
Каково основное назначение аксонометрической проекции?
Перечислите методы построения разверток поверхностей различных форм.
Что такое линия пересечения двух плоскостей и как её построить?
Объясните принцип ортогонального проектирования деталей на чертежах.
Чем отличается вид спереди от вида сверху на чертеже изделия?
Для чего применяются разрезы и сечения в техническом черчении?
Назовите стандартные масштабы увеличения и уменьшения, используемые в ГОСТах.
Опишите этапы построения комплексного чертежа детали.

Приведите пример задания размеров сложной формы изделий на рабочем чертеже.
Технология конструкционных материалов
Какие материалы наиболее распространены в конструкции холодильных установок и почему?
Охарактеризуйте свойства металлов, используемых в теплообменниках.
Расскажите о влиянии температуры эксплуатации на выбор материала для криогенных систем.
Почему важно учитывать коррозионную стойкость при выборе конструкционного материала для трубопроводов?
Дайте определение термической обработке металла и приведите её типы.
Какие факторы влияют на прочность сварных соединений в системах теплоснабжения?
Какие технологии обработки поверхности применяют для повышения износостойкости элементов компрессоров?
Каковы преимущества полимерных композитов перед металлическими материалами в оборудовании охлаждения?
Изложите процесс изготовления заготовок методом литья применительно к деталям холодильников.
Перечислите критерии выбора смазочных материалов для механизмов морозильных камер.

5.3. Фонд оценочных средств

Как обозначается формат чертежа: а) буквой и цифрой
б) цифрой
в) буквой
Какой формат является наименьшим: а) А4
б) А0
в) А3
Какими размерами определяются форматы чертежных листов: а) размерами листа по высоте
б) произвольными размерами листа
в) размерами внешней рамки
Масштаб увеличения изображения — это: а) 5: 1
б) 1: 5
в) 1: 2
Масштаб увеличения изображения — это: а) 1: 5
б) 1: 2
в) 2: 1
На чертеже длина детали равна 100 мм, а при принятом масштабе 1: проставляется размер: а) 40
б) 50
в) 100
Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1: а) размеры должны быть увеличены в соответствии с масштабом
б) размеры должны быть уменьшены в соответствии с масштабом
в) независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия
Масштаб уменьшения изображения — это: а) 1 : 2
б) 2 : 1
в) 1 : 1
Масштаб уменьшения изображения — это: а) 2 : 1
б) 1 : 1
в) 1 : 5
Штрих-пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий: а) видимого контура
б) осевых линий
в) невидимого контура
Относительно толщины какой линии задается толщина всех других линий чертежа: а) сплошной толстой, основной
б) сплошной тонкой
в) штриховой
Для изображения невидимого контура применяется: а) сплошная тонкая линия
б) штриховая линия
в) сплошная толстая основная линия
Размер шрифта h определяется следующими элементами: а) высотой прописных букв в миллиметрах
б) расстоянием между буквами
в) толщиной линии шрифта
Как проводят размерную линию для указания размера отрезка: а) совпадающую с данным отрезком
б) под углом к отрезку
в) параллельно отрезку
Надпись 3 х 45° — это: а) высота фаски и величина угла
б) ширина фаски и величина угла
в) количество фасок
Какое место должно занимать размерное число относительно размерной линии: а) под размерной линией
б) над размерной линией
в) в разрыве размерной линии
Формат А4 имеет размеры: а) 297 х 420
б) 594 х 841
в) 210 х 297
В зависимости от чего выбирается формат чертежного листа: а) от расположения основной линии
б) от внешней рамки

в) от количества изображений
Какие линии используются в качестве размерных: а) центровые линии
б) осевые линии
в) сплошные тонкие линии
В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах: а) в сантиметрах
б) в миллиметрах
в) в миллиметрах без указания единицы измерения
В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах: а) в дюймах
б) в сантиметрах
в) в миллиметрах без указания единицы измерения
Линия для изображения осевых и центровых линий: а) сплошная толстая основная
б) штрих – пунктирная тонкая
в) сплошная волнистая
Расстояние между размерной линией и линией контура изображения на чертеже: а) 5 мм
б) 15 мм
в) 10 мм
Угол линий штриховки изображения разреза: а) 10
б) 45
в) 15
Графическое поле чертежа должно быть заполнено на: а) 35 %
б) 45 %
в) 75 %
Формат А4: а) 594 х 841
б) 210 х 297
в) 297 х 420
Формат А3: а) 297 х 420
б) 594 х 841
в) 210 х 297
Формат А1: а) 297 х 420
б) 210 х 297
в) 594 х 841
Чертежом называется: а) графическое изображение изделия или его части на плоскости, передающее с определенными условностями в выбранном масштабе его геометрическую форму и размеры
б) графическое изображение изделия или его части на плоскости
в) графическое изображение изделия на плоскости, передающее его геометрическую форму и размеры
Перечислить факторы, от которых зависит задание размеров: а) масштаб чертежа
б) конструкция изделия, технология изготовления изделия
в) формат чертежа

_____ — это «результат конкретной работы по стандартизации. Он может быть представлен: 1) в виде документа, содержащего ряд требований или норм;
в виде основной единицы или физической константы, например абсолютный нуль (шкала Кельвина); 3) в виде какого-либо предмета для физического сравнения, например метр (эталон).
Размер, относительно которого определены предельные размеры и который служит началом отсчета отклонений, называется _____.

_____ линия применяется для изображения размерных и выносных линий, штриховки сечений, линии контура наложенного сечения, линии выноски.
Спецификация выполняется в формате ____.
Процесс выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу, называется_____.

_____ крепежная деталь, которая имеет внутреннюю резьбу.
Линию, определяющую границу резьбы, наносят всегда в конце полного про- филя резьбы (до сбега) сплошной основной линией до линии наружного диаметра резьбы и называют _____.

Контур сечения резьбы плоскостью, проходящей через ось резьбы, называется _____.

В основании знак ∅ перед размерным числом означает _____.

Формат А3 имеет размеры _____.

Ось, относительно которой образована винтовая поверхность, называется _____.

Изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями, называется _____.

_____ — это «изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций»

_____ — это «изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими секущими плоскостями».

На сборочном чертеже номера позиций деталей указывают на_____. Причем последовательность номеров позиций деталей имеет значение. Первыми идут номера позиций стандартных деталей, а после не стандартных.
Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта, называется _____.

_____ — это «ортогональная проекция обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета, расположенного между ним и плоскостью проецирования»
Размеры разделяются на _____ и угловые.
Для выполнения различных изображений на чертежах всех отраслей промышленности и строительства применяют _____ увеличения и уменьшения.
_____ — это поверхность, образованная при винтовом движении плоского контура по цилиндрической или конической поверхности.
Наносить размерные линии предпочтительно вне _____ изображения.

Участок с неполноценным профилем резьбы, называется_____.

На формате чертежа зона технических требований находится над _____.

Плавный переход от одной линии к другой, называется _____.

_____ — это проекция образуется при прямоугольном проецировании предмета и связанных с ним координатных осей на плоскость аксонометрических проекций П', одинаково наклоненную к каждой координатной оси.

Число размеров, которое необходимо иметь на чертеже детали это: _____, но достаточное для изготовления и контроля детали
Валы, шпонки, болты, шпильки, все не пустотелые тела, когда их секущая плоскость проходит вдоль их осевой линии изображаются на чертеже не _____.

_____ — это «стандартное резьбовое изделие, представляющее собой стержень, имеющий на одном конце резьбу под гайку, на другом — головку различной фор- мы, чаще шестигранной с конической фаской».
Совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами на базовой длине, называется _____.

_____ — это специальные буквенные индексы элементов, их групп, блоков, устройств, идентифицирующие их на схеме.
Чтобы однозначно указывать на конкретный элемент эти обозначения делаются уникальными в пределах схемы.
Для изображения невидимого контура применяется:
Надпись 3 х 45° — это
Чертежом называется
Перечислить факторы, от которых зависит задание размеров
Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1
Какие размеры наносят на сборочных чертежах?
Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали
Нужны ли все размеры на рабочих чертежах детали?
Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?
Как изображается резьба вала на виде слева

5.4. Перечень видов оценочных средств

Опрос – фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме.
Продвинутый уровень («отлично»). Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно, демонстрирует авторскую позицию студента.
Углубленный уровень («хорошо»). Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
Базовый уровень («удовлетворительно»). Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен научным языком. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в

определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности между различными объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Практическая работа - работа студента, направленная на решение задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.
Продвинутый уровень («отлично»). Обучающийся глубоко и прочно освоил материал выполненной практической работы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с полученными практическими данными, свободно справляется с типовыми вопросами по теме практической работы, причем не затрудняется с ответом при возможном видоизменении заданий.
Углубленный уровень («хорошо»). Обучающийся твердо знает материал выполненной практической работы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на типовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при постановке задания по практической работе, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании полученных данных возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.
Базовый уровень («удовлетворительно»). Обучающийся имеет фрагментарные знания по материалам практической работы, но не усвоил основные детали деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении представленного материала.
Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Обучающийся не владеет материалом по теме практической работы

Критерии оценивания ответа в рамках промежуточной аттестации (дифференцированный зачет, экзамен)
Основой для определения оценки на зачете служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины. При определении требований к оценкам по дисциплинам с преобладанием теоретического обучения предлагается руководствоваться следующим:
– оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных содержательных элементов дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;
– оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
– оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности непринципиального характера в ответе на зачете и при выполнении зачетных заданий;
– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год
Л1.1	Чекмарев А. А.	Начертательная геометрия: учебник для вузов	https://urait.ru/bcode/562046	Москва: Юрайт, 2025
Л1.2	Чекмарев А. А.	Начертательная геометрия и черчение: учебник для вузов	https://urait.ru/bcode/559591	Москва: Юрайт, 2025
Л1.3	Волкова С. Н., Рыбалкин Д. А., Чепурина Е. Л., Кушнарева Д. Л.	Начертательная геометрия. Ортогональные проекции и проекции с числовыми отметками: учебник для вузов	https://urait.ru/bcode/558977	Москва: Юрайт, 2025
Л1.4	Константинов А. В.	Начертательная геометрия. Сборник заданий: учебник для вузов	https://urait.ru/bcode/566580	Москва: Юрайт, 2025
Л1.5	Нуралин А. Ж.	Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/147905	Уральск: ЗКАТУ им. Жангир хана, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год
Л2.1		Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика (принципиальные схемы в среде «КОМПАС-3D V16»): учеб.-метод. пособие	https://e.lanbook.com /book/181535	Красноярск: СФУ, 2020
Л2.2	Лызлов А. Н., Ракитская М. В., Тихонов-Бугров Д. Е.	Начертательная геометрия. Задачи и решения: учебное пособие для вузов	https://e.lanbook.com /book/352079	Санкт-Петербург: Лань, 2023
Л2.3	Тимофеев В. Н., Салахов И. Р., Кутепова Л. М., Гречко Н. В.	Начертательная геометрия: учебное пособие для вузов	https://e.lanbook.com /book/422477	Санкт-Петербург: Лань, 2024
Л2.4	Халтурин М. А.	Начертательная геометрия и инженерная графика: практикум	https://e.lanbook.com /book/450005	Кемерово: Кузбасский ГАУ, 2022

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Тривида : официальный сайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.trivida.ru/index.php
Э2	ГОСТ 2.304–81 : шрифт чертежный [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.minexp.ru/assets/files/GOST/gost-2-304-81/gost-2-304-81.pdf
Э3	КОМПАС : система автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://kompas.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Образовательный портал Moodle. Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу https://www.портал.дрти.рф из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
6.3.1.2	1С:Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
6.3.1.3	ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition Система оптического распознавания текста
6.3.1.4	STDU Viewer. Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.5	Google Chrome, Opera Браузер
6.3.1.6	Windows NT. Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
6.3.1.7	Dr.Web. Антивирусные программные продукты
6.3.1.8	Microsoft Office. Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
6.3.1.9	7-zip. Архиватор
6.3.1.10	КОМПАС-3D 21 версия, лицензия на 10 компьютеров. КОМПАС-3D – это российская импортонезависимая система трехмерного проектирования, ставшая стандартом для тысяч предприятий и сотен тысяч профессиональных пользователей.КОМПАС-3D широко используется для проектирования изделий основного и вспомогательного производств в таких отраслях промышленности, как машиностроение (транспортное, сельскохозяйственное, энергетическое, нефтегазовое, химическое и т.д.), приборостроение, авиастроение, судостроение, станкостроение, вагоностроение, металлургия, промышленное и гражданское строительство, товары народного потребления и т. д.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com. ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет право доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для технических вузов» – Издательство «Лань».
6.3.2.2	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС IPRBOOKSHOP.RU) (версия Премиум) www.iprbookshop.ru Контент ЭБС IPRbsmart представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования. Версия сайта для слабовидящих – www.iprbookshop.ru/special
6.3.2.3	ЭБС «Юрайт» www.urait.ru Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому, естественнонаучному и техническому направлениям
6.3.2.4	ИСС «Консультант +» - Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.
6.3.2.5	ЭБС «Рыбохозяйственное образование» http://lib.klgtu.ru/jirbis2/ ФГБОУ ВО «КГТУ» (г. Калининград)

6.3.2.6	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек, включая крупнейшие федеральные библиотеки ФГБУ «Российская государственная библиотека» (г. Москва) Национальная электронная библиотека https://venevlib.ru/национальная-электронная-библиотека
6.3.2.7	Электронно - образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский как иностранный» (Коллекции: Издательство «Златоуст». Русский язык. Литература; Издательство «Русский язык. Курсы» Коллекция № 1. Русский язык как иностранный.) www.ros-edu.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
405 Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 405 на 26
405 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия) Аудитория № 405 на 26
405 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитория № 405 на 26 посадочных мест,
405 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Аудитория № 405 на 26 посадочных
105 Учебная аудитория для проведения практик Аудитория 105 (компьютерный класс), укомплектованная
105 Учебная аудитория для самостоятельной работы Аудитория 105 (компьютерный класс), укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, в том числе оснащенный персональными

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Чебаков Ю.Т. Методические указания для практических занятий обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения по дисциплине «Инженерная, компьютерная графика и системы автоматизированного проектирования» [Электронный ресурс] – Рыбное, 2024. Режим доступа: http://портал.дрти.рф/ Чебаков Ю.Т. по выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения по дисциплине «Инженерная, компьютерная графика и системы автоматизированного проектирования» [Электронный ресурс] – Рыбное, 2024. Режим доступа: http://портал.дрти.рф/

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Института имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению практики могу быть представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по практике устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по практике устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Институте в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по практике устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.