

## Приложение к рабочей программе дисциплины Инженерная и компьютерная графика

Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
Направленность (профиль) – Технология продуктов питания из водных биоресурсов и объектов  
аквакультуры  
Учебный план 2021 года разработки

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

#### 2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

##### 2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

##### Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)			Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Защита отчетов по лабораторным работам	Выполнение практических заданий	
Тема 1. Основные правила выполнения чертежей	+	+	+	зачёт
Тема 2. Преобразование комплексного чертежа	+	+	+	зачёт
Тема 3. Проекционное черчение. Аксонометрия	+	+	+	зачёт
Тема 4. Классификация резб, обозначение	+	+	+	зачёт

резьбы на чертеже				
Тема 5. Правила постановки размеров на чертеже	+	—	—	зачёт
Тема 6. Эскизы деталей	+	—	+	зачёт
Тема 7. Сборочные чертежи	+	+	+	зачёт с оценкой
Тема 8. Разъёмные соединения	+	—	+	зачёт с оценкой
Тема 9. Неразъёмные соединения	+	—	+	зачёт с оценкой
Тема 10. Особенности выполнения некоторых деталей на чертежах	+	+	+	зачёт с оценкой

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

### Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Вопрос	Ответы
1. Что такое прямоугольник?	а) называется параллелограмм, у которого все углы разные; б) называется параллелограмм, у которого все углы косые; в) называется параллелограмм, у которого все углы прямые; г) называется параллелограмм, у которого два угла прямые
2. Что такое эллипс?	а) замкнутая кривая, которая может быть получена как пересечение плоскости и кругового цилиндра; б) замкнутая кривая на плоскости, которая может быть получена как пересечение плоскости и кругового цилиндра или как ортогональная проекция окружности на плоскость; в) замкнутая кривая на плоскости, которая может быть получена как пересечение плоскости и ортогональной проекции окружности на плоскость; г) замкнутая кривая на плоскости, которая может быть получена из кругового цилиндра или как проекция окружности на плоскость
3. Что такое окружность?	а) замкнутая плоская кривая, которая состоит из всех точек в пространстве, равноудалённых от заданной точки; б) замкнутая плоская кривая, которая состоит из всех точек на плоскости, которые находятся на разных расстояниях от заданной точки; в) замкнутая плоская кривая, которая состоит из всех точек на плоскости, равноудалённых от заданной точки; г) замкнутая плоская кривая, которая состоит из нескольких точек на плоскости, равноудалённых друг от друга

Вопрос	Ответы
4. В чём отличие разреза от сечения?	<p>а) разрез показывает то, что расположено в секущей плоскости, а также за ней, сечение показывает только площадь секущей плоскости;</p> <p>б) разрез показывает то, что расположено в секущей плоскости и впереди неё сечение показывает только площадь секущей плоскости;</p> <p>в) разрез показывает то, что расположено в секущей плоскости, а также за ней, сечение показывает то, что спрятано за секущей плоскостью;</p> <p>г) разрез показывает то, что расположено в секущей плоскости и впереди неё, сечение показывает то, что спрятано за секущей плоскостью</p>
5. В каких единицах измерения проставляют размерные числа на чертежах?	<p>а) см;</p> <p>б) м;</p> <p>в) мм;</p> <p>г) дм;</p>
6. Что такое деталь?	<p>а) изготовленное, изготавливаемое или же подлежащее изготовлению изделие, являющееся частью изделия, машины или же какой-либо технической конструкции, изготавливаемое из однородных материалов по структуре и свойствам материала с применением сборочных операций;</p> <p>б) изготавливаемое или же подлежащее изготовлению изделие, являющееся частью изделия, машины или же какой-либо технической конструкции, собранное из разнородных материалов по структуре и свойствам материала без применения при этом каких-либо сборочных операций;</p> <p>в) изготовленное, изготавливаемое или же подлежащее изготовлению изделие, являющееся частью изделия, машины или же какой-либо технической конструкции, изготавливаемое из однородного по структуре и свойствам материала без применения при этом каких-либо сборочных операций;</p> <p>г) изготавливаемое изделие, состоящее не более чем из трёх частей</p>
7. Что такое конусность?	<p>а) отношение диаметра окружности (D) основания конуса к его радиусу (R) для полных конусов или отношение большего диаметра конуса (D) к расстоянию между ними (L) для усечённых конусов;</p> <p>б) отношение диаметра окружности (D) основания конуса к его высоте (H) для полных конусов или отношение разности диаметров двух торцевых поперечных сечений конуса (D и d) к расстоянию между ними (L) для усечённых конусов;</p> <p>в) отношение диаметра окружности (D) основания конуса к 1/2 его высоты (H) для полных конусов или отношение произведения диаметров двух торцевых поперечных сечений конуса (D и d) к расстоянию между ними (L) для усечённых конусов;</p> <p>г) отношение диаметра окружности (D) основания конуса к 1/4 его высоте (H) для полных конусов или отношение суммы диаметров двух торцевых поперечных сечений конуса (D и d) к расстоянию между ними (L) для усечённых конусов.</p>
8. Инженерное дело -это ...	<p>а) область трудовой деятельности, профессия, задачей которой является применение существующей науки, техники, использование законов природы для решения конкретных проблем, целей и задач человечества;</p> <p>б) дисциплина, задачей которой является применение достижений науки, техники, для решения конкретных проблем, целей и задач человечества;</p> <p>в) профессия, задачей которой является применение законов физики и природных ресурсов для решения конкретных проблем, целей и задач человечества;</p> <p>г) область человеческой интеллектуальной деятельности, дисциплина, профессия, задачей которой является применение достижений науки, техники, использование законов физики и природных ресурсов для решения конкретных проблем, целей и задач человечества</p>

Вопрос	Ответы
9. Что такое графика?	а) вид технической документации, в котором в качестве основных изобразительных средств, используются свойства изобразительной поверхности и тональные отношения линий, штрихов и пятен; б) вид конструкторской документации, в котором в качестве основных изобразительных средств, используются свойства изобразительной поверхности и тональные отношения линий, штрихов и пятен; в) вид изобразительного искусства, в котором в качестве основных изобразительных средств, используются свойства изобразительной поверхности и тональные отношения линий, штрихов и пятен; г) рисунки, в которых в качестве основных изобразительных средств, используются свойства плоской поверхности и тональные отношения линий, штрихов и пятен
10. Что такое сечение?	а) изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной из основных плоскостей; б) изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета тремя плоскостями; в) изображение фигуры, получающейся при мысленном увеличении предмета, согласно масштабу; г) изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью

### Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

#### Тема 1. Основные правила оформления чертежей

Лекция 1. Единая система конструкторской документации. Форматы. Масштабы. Шрифты чертежные. Линии чертежа

Контрольный вопрос
1. Что такое масштаб?
2. Какие бывают масштабы?
3. Какие линии являются основными?

#### Тема 2. Преобразование комплексного чертежа

Лекция 2. Центральное и параллельное проецирование

Контрольный вопрос
1. Какие есть методы проецирования?
2. Свойства центрального проецирования.
3. Свойства параллельного проецирования.

Лекция 3. Комплексный чертеж. Точка. Прямая. Плоскость

Контрольный вопрос
1. Что такое комплексный чертеж?
2. Способы задания плоскости

Лекция 4. Взаимное положение геометрических фигур

Контрольный вопрос
1. Изображение многогранника на комплексном чертеже.
2. Изображение тел вращения на комплексном чертеже.

#### Тема 3. Проекционное черчение. Аксонометрия

Лекция 5. Изображения: виды

Контрольный вопрос
1. Как расположены виды на чертеже.
2. Какие виды могут быть выполнены на чертеже?

#### Лекция 6. Изображения: разрезы

Контрольный вопрос
1. Как на разрезе обозначается дерево?
2. Как на разрезе обозначается бетон?

#### Лекция 7. Изображения: сечения

Контрольный вопрос
1. Что называют сечением?
2. Какие виды сечений применяют в черчении?

#### Лекция 8. Прямоугольная аксонометрия: изометрия

Контрольный вопрос
1. Особенности выполнения окружностей при выполнении изометрии.

#### Лекция 9. Прямоугольная аксонометрия: диметрия

Контрольный вопрос
1. Особенности выполнения окружностей при выполнении диметрии.

### Тема 4. Классификация резьб, обозначение резьбы на чертеже

#### Лекция 10-11. Изображение и обозначения резьб

Контрольный вопрос
1. Как обозначаются резьбы на чертеже?
2. Какие резьбы применяются в машиностроении?
3. Как на чертеже обозначить трубную цилиндрическую резьбу?

#### Лекция 12. Сбег резьбы. Фаски. Проточки

Контрольный вопрос
1. Что такое сбег резьбы?
2. Что такое фаска?
3. В чём отличие обозначения наружной и внутренней фаски

#### Лекция 13. Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения

Контрольный вопрос
1. Условное обозначение болтового соединения.
2. Упрощенное изображение болтового соединения.
3. Перечислите стандартные резьбовые крепежные детали

### Тема 5. Правила постановки размеров на чертеже

#### Лекция 14. Задания размеров на эскизах и чертежах

Контрольный вопрос
1. Перечислите условные обозначения для нанесения размеров на эскизах и чертежах
2. В каких единицах измерения проставляют размерные числа на чертежах?

#### Лекция 15-16. Некоторые правила нанесения размеров, базы в машиностроении

Контрольный вопрос
1. В каких случаях стрелку размерной линии заменяют штрихом?
2. Что понимают под базой в машиностроении?

## **Тема 6. Эскизы деталей**

Лекция 17. Эскиз детали, назначение, последовательность выполнения

Контрольный вопрос
1. Что понимают под эскизом?
2. Сколько стадий необходимо выполнить при разработке эскиза?

Лекция 18. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Оформление основной надписи эскиза

Контрольный вопрос
1. Какой инструмент называется измерительным?
2. Чем измеряют пазы и зазоры?

## **Тема 7. Сборочные чертежи**

Лекция 19. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Спецификация. Номера позиций

Контрольный вопрос
1. Что называют чертежом общего вида?
2. Что называют сборочным чертежом?

Лекция 20. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Нанесение размеров. Условности и упрощения на сборочном чертеже. Чтение и детализирование сборочных чертежей

Контрольный вопрос
1. Что должен содержать сборочный чертёж?
2. Что можно не показывать на видах и размерах?
3. Что можно на сборочном чертеже изображаться упрощенно?
4. Что такое детализировка сборочных чертежей?

## **Тема 8. Разъёмные соединения**

Лекция 21. Соединения резьбовые. Конструктивное, упрощенное и условное изображения резьбовых соединений

Контрольный вопрос
1. Что относят к разъёмным соединениям?
2. Какие бывают виды разъёмных изображений?

Лекция 22. Соединение клином. Соединение с применением штифтов. Шпоночное соединение. Шлицевые соединения

Контрольный вопрос
1. В каком случае применяют шпоночные соединения?
2. Какой профиль могут иметь шлицы?
3. Из чего состоит шпилечное соединение?

## **Тема 9. Неразъёмные соединения**

Лекция 23. Клёпаные соединения. Соединение пайкой. Соединение склеиванием.

Контрольный вопрос
1. Какие соединения относятся к неразъёмным?
2. Какими обозначениями указывают на паяное соединение?

Лекция 24. Сварные соединения.

Контрольный вопрос
1. Какие бывают виды сварочных швов?
2. Условное обозначение сварного шва.

## Тема 10. Особенности выполнения некоторых деталей на чертежах

Лекция 25. Винтовые цилиндрические пружины сжатия и растяжения из стали круглого сечения. Особенности выполнения эскизов литых деталей типа «корпус».

Контрольный вопрос
1. Что указывают в технических требованиях, располагаемых под изображением пружины?
2. Какой буквой обозначается длина витка?

Лекция 26. Изображение разверток на чертежах деталей. Элементы зубчатого колеса.

Контрольный вопрос
1. Для чего выполняют развертку детали?
2. Особенности выполнения чертежа зубчатого колеса.

### Критерии оценивания:

Экспресс-опрос на лекции проводится путём письменных ответов на все вопросы соответствующей лекции. Оценивание осуществляется по двухбалльной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

### Выполнение практических заданий

#### Критерии оценивание

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- качественное оформление практического задания	до 30
- точность и правильность выполнения практического задания	до 40

Защита практических заданий не проводится.

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

«неудовлетворительно» («не зачтено»)	менее 70%
«удовлетворительно» («зачтено»)	71-80%
«хорошо» («зачтено»)	81-90%
«отлично» («зачтено»)	91-100%

### Защита отчетов по лабораторным работам

#### Критерии оценивание

Оценивание каждой лабораторной работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 20
-получение корректных результатов работы	до 20
- качественное оформление работы	до 5

**Оценка «зачтено» выставляется, если набрано более 75%.**

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по лабораторным работам

### **Тема 1. Основные правила выполнения чертежей**

#### **Лабораторная работа №1. Знакомство с интерфейсом программы Компас**

1. Какие виды документов можно создать в системе КОМПАС?
2. Для чего используется кнопка Показать все?
3. Для чего используется кнопка Автосоздание?
4. Какие отрезки можно построить с помощью выпадающего меню Линия?
5. Какие стили для отображения линий используются в программе КОМПАС?

### **Тема 2. Преобразование комплексного чертежа**

#### **Лабораторная работа №2. Построение типового чертежа детали «Шаблон» с применением компьютерных методов сопряжения по образцу**

1. Каким образом выполняется сопряжения кривых (окружностей)?
2. Каким образом выполняется сопряжение прямых?
3. Какие возможности существуют у команды Копия по кругу?
4. Какие возможности существуют у команды Копия по сетке?

#### **Лабораторная работа №3. Построение типового чертежа детали «Шаблон» с применением компьютерных методов сопряжения по индивидуальному заданию**

1. Каким образом работает команда Усечь кривую?
2. Какие виды размеров можно проставить в программе Компас?
3. Каким образом работает команда Скругление на углах объекта?
4. Как изменить расположение размерного числа при простановке размера?

#### **Лабораторная работа №4. Построение рабочего чертежа детали по двум видам с простановкой размеров в программе Компас**

1. Какие команды размещаются на панели Размеры и как они выполняются?
2. Как изменить формат и ориентацию листа чертежа?
3. Каким образом необходимо выполнить штриховку определенной области чертежа?

### **Тема 3. Проекционное черчение. Аксонометрия**

#### **Лабораторная работа №5-8. Построение рабочего чертежа детали по описанию в программе Компас**

1. Каким образом можно выполнить построение многогранника в программе Компас?
2. Как необходимо заполнить основную надпись чертежа в программе Компас?
3. Каким образом необходимо вносить данные о технических требованиях на чертежах в программе Компас?

### **Тема 4. Классификация резьб, обозначение резьбы на чертеже**

#### **Лабораторная работа №9. Использование библиотеки резьбовых соединений программы Компас**

1. Как подключить прикладные библиотеки в программе Компас?
2. Как вставить в чертеж стандартное резьбовое соединение из библиотеки?
3. Какие параметры можно задать при вставке в чертеж стандартного резьбового соединения из библиотеки?
4. Какие наборы элементов заложены в библиотеки Крепежный элемент?

### **Тема 7. Сборочные чертежи**

#### **Лабораторная работа №10-13. Сборочный чертеж в программе Компас**



1. Для чего используют галочку Создать объект спецификации?
2. Можно ли изменить элементы в наборе стандартных элементов?
3. Как произвести штриховку разных элементов сборочного чертежа?
4. Как произвести выравнивание полочек линий-выносок позиций по горизонтали/вертикали?

#### **Лабораторная работа №14-15. Заполнение спецификации в программе Компас**

1. Из каких разделов и подразделов может состоять спецификация?
2. Для чего используется функция Синхронизировать данные с документами сборки?

#### **Тема 10. Особенности выполнения некоторых деталей на чертежах**

#### **Лабораторная работа №16-17. Выполнение чертежа детали типа корпус в виде фрагмента в программе Компас**

1. Каким образом можно обозначить требования к параметрам шероховатости поверхности детали?
2. Каким образом можно обозначить требования к параметрам формы и поверхности детали?
3. Каким образом возможно задать марку материала на чертеже для изготовления детали?

### **2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации**

#### **Вид промежуточной аттестации: Зачет**

Зачет проводится в первом семестре изучения дисциплины.

Оценивание осуществляется по двухбальной системе.

#### **Критерии оценивания**

Промежуточная аттестация считается пройденной (получена оценка «зачтено») если все виды текущей аттестации (экспресс-опросы, защита отчетов по лабораторным работам, выполнение практических заданий) выполнены на оценку «зачтено».

#### **Вид промежуточной аттестации: зачёт с оценкой**

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы, защита отчетов по лабораторным работам, практические задания).

Технология проведения зачета с оценкой – устный зачёт с оценкой путём ответа на 1 вопрос теоретической части дисциплины по темам дисциплины и выполнение 1 практического задания (эскиз детали по натурально детали).

Вопросы, выносимые на зачёт с оценкой:

1. Сборочный чертеж. Чертеж общего вида
2. Размеры, проставляемые на сборочных чертежах
3. Последовательность выполнения сборочного чертежа
4. Условности и упрощения допускается применять при выполнении сборочного чертежа
5. Спецификация
6. Особенности выполнения детализирования
7. Последовательность выполнения детализирования
8. Обозначение сварных соединений на чертежах
9. Обозначение клееных и паяных соединений на чертежах
10. Виды резьб
11. Условное обозначение резьб на чертежах

Время подготовки к ответу не менее 90 минут.

**Критерии оценивания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбальной системе.

«5» (отлично): получен ответ на теоретический вопрос, курсант четко и без ошибок ответил на все дополнительные вопросы по тематике вопроса, выполнил в полном объеме, правильно графическое задание.

«4» (хорошо): получен ответ на теоретический вопрос; курсант ответил на все дополнительные вопросы по тематике вопроса, выполнил в полном объеме, правильно или с негрубыми ошибками графическое задание.

«3» (удовлетворительно): получен ответ на теоретический вопрос; курсант ответил не менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике вопроса, выполнил в объеме не менее 75% графическое задание правильно или с 2-3 негрубыми ошибками.

«2» (не зачтено): не получен ответы на теоретический вопрос, курсант ответил менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике вопроса, выполнил в объеме менее 75% графическое задание правильно или с более чем 3 негрубыми ошибками, допущены грубые ошибки по графическому заданию.