Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.09.2024 09:23:40
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Заведующий кафедрой
_____ / Молчанов А.В./
«29» мая 20 21 г.

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| | |
|---|---|
| Дисциплина | **САПР в проектировании предприятий мясной отрасли** |
| Направление подготовки | **19.03.03 Продукты питания животного происхождения** |
| Профиль подготовки | **Технология мяса и мясных продуктов** |
| Квалификация выпускника | **Бакалавр** |
| Нормативный срок обучения | **4 года** |
| Форма обучения | **Очная** |
| Кафедра-разработчик | **Технология производства и переработки продукции животноводства** |
| Ведущий преподаватель | **Андреева С.В, доцент** |

***Разработчик: доцент, Андреева С.В*** _____ (подпись)

**Саратов 2021**

## Содержание


1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания …….. 5

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....…….……..….. 11

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования …… 16

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Общая технология отрасли» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2020 г. № 936, формируют следующие компетенции:

«Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения» (ПК-3),

Таблица 1

**Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «САПР в проектировании предприятий мясной отрасли»**

| Компетенция | | Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть) | Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)* | Виды занятий для формирования компетенции | Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| Код | Наименование | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-3 | Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения | ПК-3.4 - использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций | 6 | Практические занятие | устный опрос, тестирование |

Примечание:

**Профиль подготовки «Технология мяса и мяса и мясных продуктов»**

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: информационные технологии, технические аспекты проектирования «Информатика», «Цифровые технологии в технологии продуктов питания

животного происхождения», «Проектирование предприятий мясной отрасли», «Управление проектами в мясной отрасли», «САПР в проектировании предприятий мясной отрасли», «Технологическая практика», «Технологическая практика». «Преддипломная практика», «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Перечень оценочных средств*

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|---|---|
| 1 | практическая работа | средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике | вопросы по темам дисциплины |
| 2 | тестирование | метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий | банк тестовых заданий |
| 3 | устный опрос | средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |

### Программа оценивания контролируемой дисциплине

| № п/п | Контролируемые разделы (темы дисциплины) | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Системный подход в проектировании | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 2. | Основы автоматизированного проектирования | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 3. | Выполнение графической части проекта на ЭВМ | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 4 | Основы работы с графическим редактором КОМПАС-ГРАФИК. Знакомство с инструментальными панелями. | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 5. | Последовательность выполнения рабочего чертежа. Построение видов. Изображение стен, окон, дверей на плане | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 6 | Создание плана здания Оформление строительного чертежа. Заполнение основной надписи. | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 7. | Размеры на плане | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 8. | Разработка и оформление технологических схем | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 9. | Разработка и оформление плана здания | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 10. | Оформление поперечного разреза здания | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 11 | Оформление продольного разреза здания | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 12 | Оформление различного оборудования с различных видов | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 13 | Оформление генерального плана мясокомбината | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 14 | Оформление генерального плана мясоперерабатывающего предприятия | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 15 | Разработка и оформление аппаратурных схем производства вареных колбас | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 16 | Разработка и оформление аппаратурных схем производства пельменей | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |

| № п/п | Контролируемые разделы (темы дисциплины) | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17 | Автоматизация технологических расчетов в решении частных задач проектирования предприятий мясной отрасли | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |
| 18 | Оптимизация ассортимента колбасных изделий с помощью Excel | **ПК-3** | Практическая работа, Устный опрос |

## Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «САПР в проектировании предприятий мясной отрасли» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции, этапы освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Показатели и критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ниже порогового уровня (неудовлетворительно) | пороговый уровень (удовлетворительно) | продвинутый уровень (хорошо) | высокий уровень (отлично) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-3, | ПК-3.4 Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций; | обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале не умеет использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций; | Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала | обучающийся демонстрирует знания материала, не допускает существенных неточностей | обучающийся демонстрирует умение использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций |

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

**характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### 3.1. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается для закрепления теоретических знаний курса и приобретения практических навыков.

Перечень тем лабораторных работ.

1. Основы работы с графическим редактором КОМПАС-ГРАФИК. Знакомство с инструментальными панелями.Создание плана здания Оформление строительного чертежа. Заполнение основной надписи.
2. Разработка и оформление технологических схем производства

### 3. 2. Промежуточная аттестация

.В соответствии с учебным планом по направлению подготовки19.03.03 Продукты питания животного происхождения по дисциплине «САПР в проектировании предприятий мясной отрасли»
в качестве выходного контроля предусмотрен зачет.

Целью проведения промежуточной аттестации (зачета) является проверка знаний обучаемых, их навыков и умений применять полученные знания при решении практических задач.

При сдаче зачета практические (расчетные) задания не предусмотрены.

**Вопросы, выносимые на зачет**

***Указываются вопросы, выносимые на зачет.***

1. Охарактеризуйте автоматизированное рабочее место технолога
2. Охарактеризуйте блочно-иерархическую структуру объекта проектирования.
3. Этап проектирования, проектная процедура, проектная операция
4. Из чего складывается процесс проектирования реализуемый на этапах проектирования
5. Деление подсистем САПР по своему назначению
6. Составные компоненты САПР
7. Понятие системы автоматизированного проектирования.
8. Какие трактовки аббревиатуры САПР являются общеупотребительными? Что они означают?
9. Типовая структура системы автоматизированного проектирования.
10. Виды обеспечения систем автоматизированного проектирования.

11. Цели создания систем автоматизированного проектирования.
12. Какие производственные и проектные задачи позволяют решать системы автоматизированного проектирования.
13. Какие задачи при проектировании позволяют решать технические средства и программное обеспечение?
14. Классификация ЭВМ.
15. Как классифицируются системы автоматизированного проектирования в зависимости от отраслевого назначения?
16. Как классифицируются системы автоматизированного проектирования в зависимости от целевого назначения?
17. Назовите основные системы автоматизированного проектирования отечественного производства.
18. Назовите основные системы автоматизированного проектирования зарубежного производства.
19. Критерии оптимизации технологической части проекта
20. Для чего используют экспертную оценку
21. Какие существуют программные продукты для автоматизированного расчёта рецептур.
22. Какие методические принципы должны выполняться при проектировании функциональных продуктов
23. Что учитывают при проектировании аминокислотного состава?
24. Какой белок является идеальным? Для чего он используется?
25. С чем связано проектирование жирнокислотного состава функциональных продуктов? Что такое «гипотетически идеальный жир»?
26. Приведите основные принципы обогащения продуктов питания незаменимыми нутриентами.
27. Алгоритм оптимального выбора ассортимента колбасных изделий
28. Алгоритм оптимального выбора оборудования
29. Алгоритм проектирования продуктов заданного состава
30. Дайте определение понятия “проектирование”.
31. Что является предметом изучения в теории систем?
32. Назовите признаки, присущие сложной системе.
33. Приведите примеры иерархической структуры технических объектов, их внутренних, внешних и выходных параметров.
34. Приведите примеры условий работоспособности.
35. Почему проектирование обычно имеет итерационный характер?
36. Какие причины привели к появлению и развитию CALS-технологии?
37. Приведите примеры проектных процедур, выполняемых в системах CAE, CAD, CAM.
38. Что понимают под комплексной автоматизированной системой?

39. Назовите основные типы промышленных автоматизированных систем и виды их обеспечения.
40. Назовите основные функции автоматизированных систем: САПР, АСУП, АСУТП, АСД. Основные программные продукты для создания чертежей и их редактирования

*3.2.1* **3.1. Тестовые задания**

По дисциплине «САПР в проектировании предприятий мясной отрасли»предусмотрено проведение: письменного тестирования.

Пример одного из вариантов тестирования

**1. Математическое обеспечение САПР представлено**

- математическими методами, моделями и алгоритмами для выполнения проектирования

-прикладными программами

-штатными и должностными инструкциями

**2. Организационное обеспечение САПР представлено**

- штатными расписаниями, должностными инструкциями и другими документами, регламентирующими работу проектного предприятия

- математическими методами, моделями и алгоритмами для выполнения проектирования

-прикладными программами

**3. методическое (МетО) обеспечение САПР представлено**

- различными методиками проектирования, иногда к МетО относят также математическое обеспечение

- штатными расписаниями, должностными инструкциями и другими документами, регламентирующими работу проектного предприятия

-прикладными программами

**4. лингвистическое (ЛО) обеспечение САПР представлено**

- языками общения между проектировщиками и ЭВМ, языками программирования и языками обмена данными между техническими средствами САПР

-прикладными программами

**5. Проектирование технического объекта - это**

-методическое обеспечение САПР, включающее различные методики проектирования

-процесс, заключающийся в получении и преобразовании исходного описания объекта в окончательное описание на основе выполнения комплекса работ исследовательского, расчетного и конструкторского характера

-описание процессов функционирования системы, выявление взаимосвязей

**6. Структура - это**

-свойство сложной системы, выражающее возможность и целесообразность ее иерархического описания

-отображение совокупности элементов системы и их взаимосвязей

-множество элементов, находящихся в отношениях и связях между собой

**7. Параметр - это**

-отображение совокупности элементов системы и их взаимосвязей

-величина, выражающая свойство или системы, или ее части, или влияющей на систему среды

-свойство сложной системы, выражающее возможность и целесообразность ее иерархического описания

**8. Аспект описания (страта) - это**

-отображение совокупности элементов системы и их взаимосвязей

-описание системы или ее части с некоторой оговоренной точки зрения, определяемой функциональными, физическими или иного типа отношениями между свойствами и элементами

-описание, относящееся к морфологии системы, характеризует составные части системы и их межсоединения

**9. К функциям 2D проектирования относятся:**

-черчение, оформление конструкторской документации;

-получение трехмерных моделей, метрические расчеты, реалистичная визуализация, взаимное преобразование 2D и 3D моделей.

**10. К функциям 3D проектирования относятся:**

-черчение, оформление конструкторской документации;

-получение трехмерных моделей, метрические расчеты, реалистичная визуализация, взаимное преобразование 2D и 3D моделей.

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

### 4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «САПР в проектировании предприятий мясной отрасли»осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, порядок начисления баллов и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

### 4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

| Уровень освоения компетенции | Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)* | | | Описание |
|---|---|---|---|---|
| ***высокий*** | «отлично» | «зачтено» | «зачтено (отлично)» | Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала |
| ***базовый*** | «хорошо» | «зачтено» | «зачтено (хорошо)» | Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно |

| Уровень освоения компетенции | Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)* | | | Описание |
|---|---|---|---|---|
| | | | | выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе |
| ***пороговый*** | «удовлетворительно» | «зачтено» | «зачтено (удовлетворительно)» | Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя |
| – | «неудов-летвори-тельно» | «не зачтено» | «не зачтено (неудовлет-ворительно)» | Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий |

### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:**классификации САПР; систем автоматизированного проектирования; цели и задач применения САПР; основных понятий и определений; общей структуры САПР;

**умения:**работать с программным обеспечением САПР на ПК; решать конкретные технологические задачи на технических средствах САПР.

**владение навыками:**применения вычислительной техники и программных продуктов для автоматизированного формирования чертежей планов и разрезов

зданий; применения вычислительной техники для решения конструкторских и технологических задач с использованием конкретной САПР

**Критерии оценки**

| | |
|---|---|
| **отлично** | обучающийся демонстрирует:<br>знание классификации САПР; систем автоматизированного проектирования; цели и задач применения САПР; основных понятий и определений; общей структуры САПР,практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;<br>умение работать с программным обеспечением САПР на ПК; решать конкретные технологические задачи на технических средствах САПР, используя современные методы и показатели такой оценки;<br>успешное и системное владение навыками применения вычислительной техники и программных продуктов для автоматизированного формирования чертежей планов и разрезов зданий; применения вычислительной техники для решения конструкторских и технологических задач с использованием конкретной САПР |
| **хорошо** | обучающийся демонстрирует:<br>– знание материала, не допускает существенных неточностей;<br>в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с программным обеспечением САПР на ПК; решать конкретные технологические задачи на технических средствах САПР,<br>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками применения вычислительной техники и программных продуктов для автоматизированного формирования чертежей планов и разрезов зданий; применения вычислительной техники для решения конструкторских и технологических задач с использованием конкретной САПР |
| **удовлетворительно** | обучающийся демонстрирует:<br>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;<br>- в целом успешное, но не системное умение работать с программным обеспечением САПР на ПК; решать конкретные технологические задачи на технических средствах САПР,<br>- в целом успешное, но не системное владение навыками применения вычислительной техники и программных продуктов для автоматизированного формирования чертежей планов и разрезов зданий; применения вычислительной техники для решения конструкторских и технологических задач с использованием конкретной САПР |

| | |
|---|---|
| **неудовлетворительно** | обучающийся:<br>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в классификации САПР; систем автоматизированного проектирования; цели и задач применения САПР; основных понятий и определений; общей структуры САПР, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;<br>-не умеет работать с программным обеспечением САПР на ПК; решать конкретные технологические задачи на технических средствах САПР, используя современные методы и показатели такой оценки, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;<br>-обучающийся не владеет навыками применения вычислительной техники и программных продуктов для автоматизированного формирования чертежей планов и разрезов зданий; применения вычислительной техники для решения конструкторских и технологических задач с использованием конкретной САПР, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено |

### 4.2.2. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

**знания:** учебного материала по изучаемой теме

**умения:** использовать теоретические и практические знания как основные, так и дополнительные

### Критерии оценки выполнения тестовых заданий

| | |
|---|---|
| **отлично** | обучающийся демонстрирует:<br>уровень освоения учебного материала по изучаемой теме;<br>– - умение использовать теоретические и практические знания как основные, так и дополнительные, |
| **хорошо** | обучающийся в полном объёме демонстрирует:<br>- уровень освоения учебного материала по изучаемой теме;<br>- не допускает существенных неточностей;<br>-содержит отдельные пробелы в умении использовать теоретические и практические знания как основные, так и дополнительные, но не допускает существенных неточностей; |
| **удовлетворительно** | обучающийся демонстрирует:<br>- знания только основного материалапо изучаемой теме, в целом успешное, но не системное умение использовать теоретические и практические знания как основные, так и дополнительные; |
| **неудовлетворительно** | обучающийся: |

| | |
|---|---|
| | - не знаетучебного материала по изучаемой теме;<br>- не умеет использовать теоретические и практические знания; |

### 4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:**классификации САПР; систем автоматизированного проектирования; цели и задач применения САПР; основных понятий и определений; общей структуры САПР;

**умения:**работать с программным обеспечением САПР на ПК; решать конкретные технологические задачи на технических средствах САПР.

**владение навыками:**применения вычислительной техники и программных продуктов для автоматизированного формирования чертежей планов и разрезов зданий; применения вычислительной техники для решения конструкторских и технологических задач с использованием конкретной САПР

**Критерии оценки выполнения лабораторных работ**

| | |
|---|---|
| **отлично** | обучающийся демонстрирует:<br>-выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности;<br>- правильное и аккуратное выполнение в представленных чертежей |
| **хорошо** | обучающийся демонстрирует:<br>-при выполнении работы было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета |
| **удовлетворительно** | обучающийся демонстрирует:<br>-выполнение работы проведено не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы. |
| **неудовлетворительно** | обучающийся:<br>- не знает значительной части теоретического материала;<br>- не умеет использовать теоретические и практические знания при выполнении лабораторных работ; выполнил работу менее чем на половину |

***Разработчик: доцент, Андреева С.В.*** _____
(подпись)