

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский университет

Дата подписания: 27.01.2022 14:25:07

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e56ab07106e1ba212f735a12




**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. зав. кафедрой

 / Колганов Д.А. /

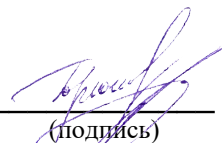
« 08 »  20 22 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ АГРОРОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ И МЕХАТРОННЫХ УСТРОЙСТВ В АПК</b>
Направление подготовки	<b>35.03.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Агробототехника и интеллектуальные системы управления в АПК</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Техносферная безопасность и транспортно- технологические машины</b>
Ведущий преподаватель	<b>Горюнов Д.Г., доцент</b>

**Разработчики:** *доцент, Горюнов Д.Г.*

*доцент, Анисимов С.А.*

  
(подпись)

(подпись)

**Саратов 2022**

## 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.....	4
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	20

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

В результате изучения дисциплины обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 №813, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины.

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	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
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-8 <sub>ОПК-4</sub> Применяет и обосновывает выбор современных технологий реализуемых в программном обеспечении интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройствах	4	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Собеседование, лабораторная работа, доклад

*Примечание:* компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ОПК-4 – Цифровые технологии в агроинженерии; Материаловедение и технология конструкционных материалов; Автоматика; Общее устройство тракторов и автомобилей; Микропроцессоры и специальные электронные устройства; Машины и средства в растениеводстве и животноводстве; Интеллектуальные системы в АПК; Телеметрические системы; Основы растениеводства и животноводства; Технологическая практика (в мастерских); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

### Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы (в том числе темы для самостоятельного изучения), связанное с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме	Перечень вопросов для устного опроса
2.	Лабораторная 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	Лабораторные работы
3.	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов

Программа оценивания контролируемой дисциплины.

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Программное обеспечение и информационные технологии интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств в АПК	ОПК-4	Собеседование, доклад
2	Работа с СУБД интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств	ОПК-4	Лабораторная работа
3	Информационные технологии в научных исследованиях в области интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств	ОПК-4	Лабораторная работа
4	Работа с базами данных интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств	ОПК-4	Собеседование, доклад
5	Применение информационных технологий в научных исследованиях	ОПК-4	Лабораторная работа
6	Вычисление и построение графиков	ОПК-4	Лабораторная работа
7	Применение ПО для оформления документации интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств	ОПК-4	Собеседование, доклад
8	Оформление результатов научных работ интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств	ОПК-4	Лабораторная работа
9	Информационные технологии для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств	ОПК-4	Лабораторная работа
10	Использование информационных технологий как способ коммуникации разработчиков интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств	ОПК-4	Собеседование, доклад
11	Информационные технологии для автоматизации конструкторской подготовки производства в области интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств	ОПК-4	Лабораторная работа
12	Применение электронных таблиц для автоматизированных инженерных расчетов в области интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств	ОПК-4	Лабораторная работа
13	Применение математических пакетов ПО для автоматизированных инженерных расчетов в области интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств	ОПК-4	Собеседование, доклад

	устройств		
14	Применение информационных технологий для системы автоматизированного производства	ОПК-4	Лабораторная работа
15	Особенности построения трехмерной модели детали при помощи кинематической операции по сечениям	ОПК-4	Лабораторная работа
16	Построение и редактирование трехмерной модели детали при помощи кинематической операции по сечениям	ОПК-4	Собеседование, доклад
17	Особенности создания ассоциативного чертежа	ОПК-4	Лабораторная работа
18	Создание ассоциативного рабочего чертежа по готовой трехмерной модели детали (часть 1)	ОПК-4	Собеседование, доклад
19	Создание ассоциативного рабочего чертежа по готовой трехмерной модели детали (часть 2)	ОПК-4	Собеседование, доклад
20	Особенности построения и редактирование трехмерной модели детали из листового проката	ОПК-4	Лабораторная работа

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине  
на различных этапах их формирования,  
описание шкал оценивания.

Таблица 4

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
ОПК-4	<b>Знает:</b> современные технологии, реализуемые в программном обеспечении для проектирования и эксплуатации интеллектуальных агротехнических и мехатронных устройств	Обучающийся не знает современные технологии, реализуемые в программном обеспечении для проектирования и эксплуатации интеллектуальных агротехнических и мехатронных устройств	Обучающийся знает поверхностно современные технологии, реализуемые в программном обеспечении для проектирования и эксплуатации интеллектуальных агротехнических и мехатронных устройств, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих во-	Обучающийся знает современные технологии, реализуемые в программном обеспечении для проектирования и эксплуатации интеллектуальных агротехнических и мехатронных устройств, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала	Обучающийся знает современные технологии, реализуемые в программном обеспечении для проектирования и эксплуатации интеллектуальных агротехнических и мехатронных устройств

			просах, но от- веты на них формулирует сам		
	<b>Умеет:</b> рационально выбирать программное обеспечение для проектиро- вания и экс- плуатации ин- теллектуаль- ных агроробо- тотехнических и мехатронных устройств	Обучающийся не умеет рационально выбирать программное обеспечение для проектиро- вания и экс- плуатации ин- теллектуаль- ных агроробо- тотехнических и мехатронных устройств	Обучающийся умеет рационально выбирать программное обеспечение для проектиро- вания и экс- плуатации ин- теллектуаль- ных агроробо- тотехнических и мехатронных устройств, од- нако допускает ошибки и тре- бует постоян- ного контроля за выполнени- ем работы.	Обучающийся умеет рацио- нально выбирать программное обеспечение для проектирования и эксплуатации интеллектуаль- ных агроробото- технических и мехатронных устройств, одна- ко допускает незначительные ошибки и нуж- дается в коррек- тировке своей работы.	Обучающийся умеет рацио- нально выби- рать программное обеспечение для проектирования и эксплуатации интеллектуаль- ных агроробо- технических и мехатронных устройств
	<b>Владеет:</b> навыками настройки и работы с про- граммным обеспечением для проектиро- вания и экс- плуатации ин- теллектуаль- ных агроробо- тотехнических и мехатронных устройств	Обучающийся не владеет навыками настройки и работы с про- граммным обеспечением для проектиро- вания и экс- плуатации ин- теллектуаль- ных агроробо- тотехнических и мехатронных устройств	Обучающийся владеет навы- ками настрой- ки и работы с программным обеспечением для проектиро- вания и экс- плуатации ин- теллектуаль- ных агроробо- тотехнических и мехатронных устройств, од- нако испыты- вает трудности в самостоя- тельном реше- нии практиче- ских задач	Обучающийся владеет навыка- ми настройки и работы с про- граммным обес- печением для проектирования и эксплуатации интеллектуаль- ных агроробото- технических и мехатронных устройств, одна- ко испытывает некоторые за- труднения в ре- шении практи- ческих задач	Обучающийся владеет навыка- ми настройки и работы с про- граммным обес- печением для проектирования и эксплуатации интеллектуаль- ных агроробо- технических и мехатронных устройств

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

#### **3.1. Входной контроль**

Входной контроль представляет собой проверку уровня знаний и компетенций, приобретенных обучающимися на предшествующем этапе обучения.

#### **Вопросы входного контроля**

1. Основные понятия информатизации общества: информационное общество, информационная культура, информационные ресурсы, информационный продукт, информационные ресурсы, информационный продукт и услуга, информационный рынок.
2. Предмет и задачи информатики.
3. Понятие информации, ее виды и свойства.
4. Понятие данных и основные операции над ними. Носители данных.
5. Кодирование информации различного вида двоичным кодом.
6. Единицы измерения информации и их использование.
7. Хранение данных в ПК. Понятия: файл, каталог (папка), подкаталог (вложенная папка), путь к файлу, полное имя файла.
8. Основные сведения из истории развития средств вычислительной техники.
9. Поколения современных компьютеров.
10. Основные системы классификации компьютеров по: назначению, уровню специализации, типоразмерам, совместимости.
11. Вычислительная система, ее состав (аппаратные и программные средства).
12. Аппаратное обеспечение вычислительной системы.
13. Программное обеспечение вычислительной системы.
14. Базовое и системное программное обеспечение вычислительной системы.
15. Служебное программное обеспечение вычислительной системы.
16. Прикладное программное обеспечение вычислительной системы.
17. Виды ПЭВМ (персональные ЭВМ или ПК), их сравнительная характеристика и область применения.
18. Основные устройства ПК и их назначение.
19. Периферийные (дополнительные) устройства ПК и их назначение.
20. Определение и основные функции операционной системы (ОС). Виды ОС.



### **3.2. Собеседование**

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

#### **Примерный перечень тем для собеседования**

1. Программное обеспечение и информационные технологии интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств в АПК.
2. Работа с базами данных интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств.
3. Применение ПО для оформления документации интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств.
4. Использование информационных технологий как способ коммуникации разработчиков интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств.
5. Применение математических пакетов ПО для автоматизированных инженерных расчетов в области интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств.
6. Построение и редактирование трехмерной модели детали при помощи кинематической операции по сечениям.
7. Создание ассоциативного рабочего чертежа по готовой трехмерной модели детали.

### **3.3. Лабораторные работы**

Лабораторная работа – это особый вид индивидуальных работ, в ходе которых учащиеся используют теоретические знания на практике, применяют различный инструментарий и прибегают к помощи технических средств.

Лабораторная работа выполняется в течение одного занятия и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе.

Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос обучающихся в начале занятия для выяснения их подготовленности, выдачу задания, ознакомление с общей методикой выполнения лабораторной работы и проверку результатов.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень примерных тем лабораторных работ:

1. Работа с СУБД интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств.
2. Информационные технологии в научных исследованиях в области интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств.
3. Применение информационных технологий в научных исследованиях
4. Вычисление и построение графиков.
5. Оформление результатов научных работ интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств.
6. Информационные технологии для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств.
7. Информационные технологии для автоматизации конструкторской подготовки производства в области интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств.
8. Применение электронных таблиц для автоматизированных инженерных расчетов в области интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств.
9. Применение информационных технологий для системы автоматизированного производства.
10. Особенности построения трехмерной модели детали при помощи кинематической операции по сечениям.
11. Особенности создания ассоциативного чертежа.
12. Особенности построения и редактирование трехмерной модели детали из листового проката.

### **3.4. Рубежный контроль**

#### **Вопросы рубежного контроля № 1**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Понятие информационной системы и информационной технологии.
2. Концепции, идеи, проблемы информационных систем и технологий
3. Роль информационных систем и технологий в стратегии развития организации.
4. Признаки классификации информационных систем и технологий.
5. Структура типовой информационной системы.
6. Основные типы функциональных информационных систем в фирмах.
7. Составляющие информационной технологии.
8. Суть информационных технологий: обработки данных, управления, автоматизации офиса, поддержки принятия решений, экспертных систем.
9. Перечислите типы языка SQL используемые в различных СУБД.
10. Реализация в SQL концепции операций, ориентированных на табличное представление данных, позволило создать компактный язык с небольшим набором предложений, перечислите их.

11. Перечислите этапы при разработке базы данных, при помощи которых осуществляется переход от предметной области к ее конкретной реализации.
12. В чем заключается изучение предметной области?
13. Что представляет собой концептуальная модель данных?
14. Что описывает логическая модель данных?
15. На чем строится физическая модель данных?
16. Для работы с «Хранилищем данных» используется интеллектуальный анализ, охарактеризуйте его предназначение.
17. Дайте определение понятию «Прикладные исследования».
18. Дайте определение понятию «Разработки».
19. Какие этапы содержит рациональная организация научно-исследовательских работ?
20. Какими способами может быть выполнена сбор и обработка научно-технической информации?
21. Перечислите виды относящиеся к средствам автоматизации перевода.
22. Что является основной задачей теоретических исследований?
23. Какие этапы включает в себя объем исследований, зависящий от специфики и сложности проблемы?
24. Перечислите используемые исследователем методы теоретических исследований.
25. Перечислите основные задачи экспериментальных исследований.
26. Что включает обработка числовых данных в зависимости от характера исследований?
27. Перечислите сочетание клавиш для операций транспортирования, операции умножения, операции вставки верхнего и нижнего символа.
28. Дайте определение понятию электронная таблица и из чего она состоит.
29. Дайте определение понятию «решение математической задачи в электронных таблицах»
30. Какими командами можно создать график или диаграмму?
31. Для чего используется команда «Подбор параметра» в настройках электронных таблиц?
32. Как можно располагать диаграммы на листах и с какими данными связаны диаграммы?
33. При помощи каких команд можно установить настройки электронных таблиц?
34. Перечислите, что будет относиться к атрибутам форматирования символов.
35. Перечислите, что будет относиться к параметрам форматирования абзацев и форматированию разделов.
36. Перечислите, что будет относиться к элементам форматирования таблиц и основным параметрам форматирования страниц.
37. Перечислите этапы форматирования текста документа.
38. Перечислите способы вставки таблиц в документ с указанием выбранных команд.
39. Что включает в себя процесс создания научного документа?

40. Назовите основное назначение программ графических презентаций.
41. Охарактеризуйте этапы развития систем автоматизированного проектирования изделия и технологической подготовки производства.
42. Что представляют собой программные комплексы типа CAD/CAM?
43. Что входит в состав программных комплексов типа CAD/CAM?
44. Перечислите основные библиотеки параметрических элементов изделий программных комплексов типа CAD/CAM.
45. Перечислите основные модули для синтеза, расчета и анализа различных механизмов в программном комплексе «T-FLEX».
46. Перечислите основные функции «T-FLEX DOCs» и «КОМПАС-МЕНЕДЖЕР»).
47. Какие автоматизированные системы входят в состав программных комплексов для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства типа CAD/CAM входят автоматизированные системы?
48. При помощи каких почтовых программ можно отправить отчеты, статьи, документацию и т.п.?

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Выполнение операций с графическими моделями деталей в системе Компас-3D.
2. Операция выдавливания. Модель Вилка.
3. Операция вращения. Модель Вкладыш.

#### **Вопросы рубежного контроля № 2**

##### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Перечислите виды графических и текстовых конструкторских документов, предусмотренные стандартами ЕСКД.
2. Что обозначает термин «параметрическая модель»?
3. Перечислите, на чем основаны использование программных продуктов при разработке для двумерного чертежа (системы 2D)?
4. Какие системы предлагает Фирма "Топ Системы" для автоматизации конструкторской подготовки производства?
5. Для чего предназначена программа Microsoft Access?
6. Что описывает реляционная модель?
7. Дайте определение понятию «формуляр»?
8. Дайте определение понятию «отчет»?
9. Перечислите какие корректировки можно произвести в уже сформированной таблице или при ее заполнении?
10. Каким способом можно изменить ширину столбца в программе MS Excel?
11. Какими способами можно осуществить ввод встроенных Excel-функций?
12. Каким способом можно вызвать «Мастер функций» в программе MS Excel?
13. Перечислите порядок команд необходимых для ввода аргумента функции в окне второго шага Мастера функций.

14. Перечислите численные методы решения задач Коши и дайте им характеристику.
15. Какими причинами обусловлены погрешности решения задач с помощью ЭВМ?
16. Охарактеризуйте виды погрешностей «неустраняемая и погрешность математической модели».
17. Перечислите группы численных методов решения дифференциальных уравнений и дайте им характеристику.
18. Назовите важную проблему математического моделирования реальных объектов и систем.
19. Назовите первоочередную задачу САМ-систем.
20. Дайте характеристику дискретному и непрерывному производству.
21. Перечислите этапы планирования производства.
22. Дайте определение понятию «модифицированный подход».
23. Опишите в чем состоит генеративный подход и что должны содержать в себе технические требования.
24. Перечислите сферы деятельности технолога при проектировании технологических процессов.
25. Для управления каких электронных данных были разработаны системы PDM?
26. Перечислите недостатки VRML-моделей.
27. Что содержат VRML-модели?
28. Для чего предназначен формат STL (STereo Lithography)?
29. Для чего предназначен формат IGES (Initial Graphics Exchange Specification)?
30. Математическое моделирование, определение.
31. Перечислите группы численных методов решения дифференциальных уравнений и дайте им характеристику.
32. Какими причинами обусловлены погрешности решения задач с помощью ЭВМ?
33. Дайте определение понятию «погрешность математической модели».
34. Основные элементы интерфейса графического редактора «Компас3D».
35. Приемы работы в системе «Компас-3D».
36. Ввод технологических обозначений в среде «Компас-3D».
37. Точное черчение. Локальные привязки.
38. Глобальные привязки.
39. Способы выделения объектов.
40. Стиль отрисовки чертежных объектов. Изменение стиля нескольких объектов.
41. Ввод размеров в графическом редакторе «Компас-3D».
42. Особенности создания чертежа типовой детали «Шаблон».
43. Особенности создания чертежа типовой детали «Пластина».
44. Особенности создания чертежа типовой детали «Вал».
45. Редактирование объектов в системе «Компас-3D».
46. Построение чертежей резьбовых соединений с использованием менеджера библиотек.

47. Особенности создания сборочных чертежей и чертежей детализировок
48. Создание спецификации в ручном режиме.
49. Создание спецификации в полуавтоматическом режиме.
50. Параметризация в среде «Компас-3D». Создание параметрических чертежей.
51. Особенности создания чертежа типовой детали «Зубчатое колесо».

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Кинематическая операция. Модель Лопасть.
2. Операция по сечениям. Модель Ударный инструмент.
3. Создание сборки. Модель Держатель.

### **3.5. Доклад**

Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

При подготовке к докладу обучающийся должен изучить определённый объём информации по выданной теме, используя источники, рекомендованные преподавателем. После этого ему необходимо построить краткий план-конспект доклада и презентацию в электронном виде для сопровождения устного доклада. Содержание доклада должно соответствовать выбранной теме.

#### **Перечень тем для докладов**

1. Информационные системы и технологии в мехатронике и роботизированных технических комплексах, структура и классификация.
2. Особенности работы с СУБД в мехатронике и роботизированных технических комплексах.
3. Информационные технологии в научных исследованиях в области мехатроники и роботизированных технических комплексов.
4. Применение информационных технологий в научных исследованиях.
5. Вычисление и построение графиков.
6. Особенности оформления результатов научных работ в мехатронике и роботизированных технических комплексах.
7. Информационные технологии для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства в области мехатроники и роботизированных технических комплексов.
8. Использование информационных технологий как способ коммуникации разработчиков роботизированных технических комплексов.
9. Информационные технологии для автоматизации конструкторской подготовки производства в области мехатроники и роботизированных технических комплексов.
10. Автоматизированные инженерные расчеты в области мехатроники и роботизированных технических комплексов.

11. Применение Matcad для автоматизированных инженерных расчетов в области мехатроники и роботизированных технических комплексов.
12. Применение информационных технологий для системы автоматизированного производства.
13. Особенности построения трехмерных моделей в системе Компас-3D.
14. Особенности создания ассоциативного рабочего чертежа в системе Компас-3D.

### **3.6. Промежуточная аттестация**

По дисциплине в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде зачета является оценка качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения соответствующих навыков.

В билетах к зачету ситуационные задачи не предусмотрены.

#### **Вопросы выходного контроля (зачета)**

1. Понятие информационной системы и информационной технологии.
2. Концепции, идеи, проблемы информационных систем и технологий
3. Роль информационных систем и технологий в стратегии развития организации.
4. Признаки классификации информационных систем и технологий.
5. Структура типовой информационной системы
6. Основные типы функциональных информационных систем в фирмах.
7. Составляющие информационной технологии.
8. Суть информационных технологий: обработки данных, управления, автоматизации офиса, поддержки принятия решений, экспертных систем.
9. Перечислите типы языка SQL используемые в различных СУБД.
10. Реализация в SQL концепции операций, ориентированных на табличное представление данных, позволило создать компактный язык с небольшим набором предложений, перечислите их.
11. Перечислите этапы при разработке базы данных, при помощи которых осуществляется переход от предметной области к ее конкретной реализации.
12. В чем заключается изучение предметной области?
13. Что представляет собой концептуальная модель данных?
14. Что описывает логическая модель данных?
15. На чем строится физическая модель данных?
16. Для работы с «Хранилищем данных» используется интеллектуальный анализ, охарактеризуйте его предназначение.
17. Дайте определение понятию «Прикладные исследования».
18. Дайте определение понятию «Разработки».

19. Какие этапы содержит рациональная организация научно- исследовательских работ?
20. Какими способами может быть выполнена сбор и обработка научно-технической информации?
21. Перечислите виды относящиеся к средствам автоматизации перевода.
22. Что является основной задачей теоретических исследований?
23. Какие этапы включает в себя объём исследований, зависящий от специфики и сложности проблемы.
24. Перечислите используемые исследователем методы теоретических исследований.
25. Перечислите основные задачи экспериментальных исследований.
26. Что включает обработка числовых данных в зависимости от характера исследований?
27. Перечислите сочетание клавиш для операций транспортирования, операции умножения, операции вставки верхнего и нижнего символа.
28. Дайте определение понятию электронная таблица и из чего она состоит.
29. Дайте определение понятию «решение математической задачи в электронных таблицах»
30. Какими командами можно создать график или диаграмму?
31. Для чего используется команда «Подбор параметра» в надстройках электронных таблиц?
32. Как можно располагать диаграммы на листах и с какими данными связаны диаграммы?
33. При помощи каких команд можно установить надстройки электронных таблиц?
34. Перечислите, что будет относиться к атрибутам форматирования символов.
35. Перечислите, что будет относиться к параметрам форматирования абзацев и форматированию разделов.
36. Перечислите, что будет относиться к элементам форматирования таблиц и основным параметрам форматирования страниц.
37. Перечислите этапы форматирования текста документа.
38. Перечислите способы вставки таблиц в документ с указанием выбранных команд.
39. Что включает в себя процесс создания научного документа?
40. Назовите основное назначение программ графических презентаций.
41. Выполнение операций с графическими моделями деталей в системе Компас 3D .
42. Операция выдавливания. Модель Вилка.
43. Операция вращения. Модель Вкладыш.
44. Охарактеризуйте этапы развития систем автоматизированного проектирования изделия и технологической подготовки производства.
45. Что представляют собой программные комплексы типа CAD/CAM?
46. Что входит в состав программных комплексов типа CAD/CAM?
47. Перечислите основные библиотека параметрических элементов изделий программных комплексов типа CAD/CAM.



48. Перечислите основные модули для синтеза, расчета и анализа различных механизмов в программном комплексе «Т-FLEX».
49. Перечислите основные функции «Т-FLEX DOCS» и «КОМПАС-МЕНЕДЖЕР»).
50. Какие автоматизированные системы входят в состав программных комплексов для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства типа CAD/CAM входят автоматизированные системы?
51. При помощи каких почтовых программ можно отправить отчеты, статьи, документацию и т.п.?
52. Перечислите виды графических и текстовых конструкторских документов, предусмотренные стандартами ЕСКД.
53. Что обозначает термин «параметрическая модель»?
54. Перечислите, на чем основаны использование программных продуктов при разработке для двумерного чертежа (системы 2D)?
55. Какие системы предлагает Фирма "Топ Системы" для автоматизации конструкторской подготовки производства?
56. Для чего предназначена программа Microsoft Access?
57. Что описывает реляционная модель?
58. Дайте определение понятию «формуляр»?
59. Дайте определение понятию «отчет»?
60. Перечислите какие корректировки можно произвести в уже сформированной таблице или при ее заполнении?
61. Каким способом можно изменить ширину столбца в программе MS Excel?
62. Какими способами можно осуществить ввод встроенных Excel-функций?
63. Каким способом можно вызвать «Мастер функций» в программе MS Excel?
64. Перечислите порядок команд необходимых для ввода аргумента функции в окне второго шага Мастера функций.
65. Перечислите численные методы решения задач Коши и дайте им характеристику.
66. Какими причинами обусловлены погрешности решения задач с помощью ЭВМ?
67. Охарактеризуйте виды погрешностей «неустраняемая и погрешность математической модели».
68. Перечислите группы численных методов решения дифференциальных уравнений и дайте им характеристику.
69. Назовите важную проблему математического моделирования реальных объектов и систем.
70. Назовите первоочередную задачу САМ-систем.
71. Дайте характеристику дискретному и непрерывному производству.
72. Перечислите этапы планирования производства.
73. Дайте определение понятию «модифицированный подход».
74. Опишите в чем состоит генеративный подход и что должны содержать в себе технические требования.

75. Перечислите сферы деятельности технолога при проектировании технологических процессов.
76. Для управления каких электронных данных были разработаны системы PDM?
77. Перечислите недостатки VRML-моделей.
78. Что содержат VRML-модели?
79. Для чего предназначен формат STL (STereo Lithography)?
80. Для чего предназначен формат IGES (Initial Graphics Exchange Specification)?
81. Математическое моделирование, определение.
82. Перечислите группы численных методов решения дифференциальных уравнений и дайте им характеристику.
83. Какими причинами обусловлены погрешности решения задач с помощью ЭВМ?
84. Дайте определение понятию «погрешность математической модели».
85. Основные элементы интерфейса графического редактора «Компас3D».
86. Приемы работы в системе «Компас-3D».
87. Ввод технологических обозначений в среде «Компас-3D».
88. Точное черчение. Локальные привязки.
89. Глобальные привязки.
90. Способы выделения объектов.
91. Стиль отрисовки чертежных объектов. Изменение стиля нескольких объектов.
92. Ввод размеров в графическом редакторе «Компас-3D».
93. Особенности создания чертежа типовой детали «Шаблон».
94. Особенности создания чертежа типовой детали «Пластина».
95. Особенности создания чертежа типовой детали «Вал».
96. Редактирование объектов в системе «Компас-3D».
97. Построение чертежей резьбовых соединений с использованием менеджера библиотек.
98. Особенности создания сборочных чертежей и чертежей детализировок
99. Создание спецификации в ручном режиме.
100. Создание спецификации в полуавтоматическом режиме.
101. Параметризация в среде «Компас-3D». Создание параметрических чертежей.
102. Особенности создания чертежа типовой детали «Зубчатое колесо».
103. Кинематическая операция. Модель Лопасть.
104. Операция по сечениям. Модель Ударный инструмент.
105. Создание сборки. Модель Держатель.

## **Образец билета для проведения выходного контроля (зачета)**

### ***Выходной контроль***

Дисциплина «Программное обеспечение интеллектуальных агробототехнических и мехатронных устройств в АПК»

### ***Билет 1***

1. Признаки классификации информационных систем и технологий.
2. Структура типовой информационной системы.
3. Что представляют собой программные комплексы типа CAD/CAM.

#### 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 осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания 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
<b>Высокий</b>	«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
<b>Базовый</b>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b>Пороговый</b>	«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

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	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

*Примечание:* \* – форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

#### 4.2.1. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** материала, изученного в ходе выполнения лабораторной работы.

**умения:** эффективно работать с информацией, полученной в ходе лабораторных исследований, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы.

**владение навыками:** решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе выполнения лабораторной работы.

#### Критерии оценки выполнения лабораторных работ

<b>Отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знания теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы;</li> <li>– знание алгоритма выполнения лабораторной работы;</li> <li>– правильное выполнение практической части лабораторной работы;</li> <li>– надлежащим образом выполненный отчет по лабораторной работе;</li> <li>– правильные ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знания теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы;</li> <li>– знание алгоритма выполнения лабораторной работы;</li> <li>– правильное выполнение практической части лабораторной работы с незначительными замечаниями;</li> <li>– отчет по лабораторной работе, выполненный с незначительными замечаниями;</li> <li>– правильные ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.</li> </ul>

<b>Удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поверхностное знание теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы;</li> <li>- отсутствие владения алгоритмом выполнения лабораторной работы;</li> <li>- выполнение практической части лабораторной работы с замечаниями, требующими доработок;</li> <li>- отчет по лабораторной работе, выполнен небрежно со значительными замечаниями;</li> <li>- правильные ответы только на часть контрольных вопросов к лабораторной работе.</li> </ul>
<b>Неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие теоретических знаний по лабораторной работе;</li> <li>- неправильный результат выполнения лабораторной работы;</li> <li>- либо отсутствие выполнения отчета, либо отчет выполнен с нарушением требований.</li> </ul>

#### 4.2.2. Критерии оценки доклада

При выступлении с докладом обучающийся демонстрирует:

**знания:** полученные при изучении дисциплины;

**умения:** пользоваться литературой, отвечать на поставленные вопросы темы доклада;

**владение навыками:** описания последовательности устного изложения материала

#### Критерии оценки доклада

<b>Отлично</b>	обучающийся демонстрирует, что тема полностью раскрыта, использовано оптимальное количество источников информации, обучающийся продемонстрировал высокий уровень владения материалом, основные вопросы содержательны, выводы ясно сформулированы, автор содержательно выступил и ответил на поставленные вопросы.
<b>Хорошо</b>	обучающийся демонстрирует, что тема в целом раскрыта, однако некоторые вопросы освещены не достаточно полно, автор отвечает на вопросы неуверенно, есть ошибки в материале, презентация содержит много текстового материала.
<b>Удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует, что работа несамостоятельная или заимствована с минимальной авторской работой с литературой, число источников явно недостаточно для полного раскрытия темы, ошибки в изложении материала, обучающийся путает термины, не сумел ответить на ряд вопросов.
<b>Неудовлетворительно</b>	обучающийся читает доклад, материал не соответствует теме, докладчик не владеет представляемой информацией, конспект доклада является копией чужой работы, или заимствован из сети Интернет.

### 4.2.3. Критерии оценки устного ответа (собеседования) при текущем, рубежном контроле и промежуточной аттестации

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

**знания:** материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

**умения:** сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

**владение навыками:** решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.


#### Критерии оценки устного ответа (собеседования)

<b>Отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>- умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач;</li> <li>- успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
<b>Удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>

<b>Неудовлетворительно</b>	обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки;</li><li>- не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы;</li><li>- обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li></ul>
----------------------------	---

Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г.

доцент, Анисимов С.А.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)