

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Инженерный факультет им. В.П. Ларионова

Кафедра Технологические системы АПК

Регистрационный номер 07-9/70-23-27

## Дисциплина (модуль) **Б1.О.25 Компьютерное проектирование** **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой **Технологические системы АПК**

Учебный план b350306\_23\_1\_TC.plx.plx  
35.03.06 Агроинженерия

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 48  
самостоятельная работа 60

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 4

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от « 23 » августа 2017 г. № 813.

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: ст. преподаватель Шишсов И.Н.  
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ТО АПК

Зав. кафедрой Дон | Донусов Т.Н. |  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 18 » 05 2023 г. № 13

Зав. профилирующей кафедрой Дон | Донусов Т.Н. |  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 15 от « 18 » 05 2023 г.

Председатель МК факультета Д | Маркина М.А. |  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета Али | Александров Н.В. |  
подпись фамилия, имя, отчество

« 23 » 05 2023 г.



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Технологические системы АПК**

Протокол от \_\_\_\_ \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кирикова З.З.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Технологические системы АПК**

Протокол от \_\_\_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кирикова З.З.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Технологические системы АПК**

Протокол от \_\_\_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кирикова З.З.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Технологические системы АПК**

Протокол от \_\_\_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кирикова З.З.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины «Компьютерное проектирование» является приобретение начальных навыков самостоятельного виртуального проектирования в трехмерном пространстве средствами ArchiCAD.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции:**

**ИД-2ОПК-2** Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе  
**ИД-1:** Демонстрирует методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

**Знать:**

Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

**Уметь:**

Применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

**Владеть:**

Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

**ИД-2ОПК-2** Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе  
**ИД-2:** Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе

**Знать:**

Знает действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе

**Уметь:**

Применяет действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе

**Владеть:**

Навыками использования нормативных правовых документов, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе

**ИД-2ОПК-2** Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе  
**ИД-3:** Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов

**Знать:**

Знает специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов

**Уметь:**

Применяет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов

**Владеть:**

Навыками использования специальными документами для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов

<p><b>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</b></p> <p><b>ИД-1: Использует процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы.</b></p>
<b>Знать:</b>
Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы
<b>Уметь:</b>
Применяет методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы

<b>Владеть:</b>
Навыками поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

<p><b>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</b></p> <p><b>ИД-2: Способен выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие</b></p>
<b>Знать:</b>
Знает современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и
<b>Уметь:</b>
Знает современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и
<b>Владеть:</b>
Навыками владения современными информационно-коммуникационными технологиями, инструментальными средами, программно-техническими платформами и программными средствами, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения.

<p><b>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</b></p> <p><b>ИД-3: Демонстрирует навыки работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; навыки применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</b></p>
<b>Знать:</b>
Обладает знаниями лежащими в основе ИТ-решений данными; навыки применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для
<b>Уметь:</b>
Применяет знания лежащими в основе ИТ-решений данными; навыки применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для

<b>Владеть:</b>
Владеет умениями лежащими в основе ИТ-решений данными; навыки применения современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для

<b>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</b>
<b>ИД-1: Понимает принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</b>

<b>Знать:</b>
Знает принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

<b>Уметь:</b>
Применять принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

<b>Владеть:</b>
Навыками владения информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности

<b>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</b>
<b>ИД-2: Обоснованно выбирает и использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</b>

<b>Знать:</b>
Знает как обоснованно выбирать и использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

<b>Уметь:</b>
Применять подходящие современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

<b>Владеть:</b>
Навыками владения подходящими современными технологиями для решения задач профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1 Знать:</b>	
2.1.1	современные информационные технологии и программные средства, виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
<b>2.2 Уметь:</b>	
2.2.1	выбирать современные информационные технологии; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
<b>2.3 Владеть:</b>	
2.3.1	методиками разработки цели и задач проектов

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Сельскохозяйственные машины
3.1.2	Тракторы и автомобили
3.1.3	Сельскохозяйственные машины
3.1.4	Тракторы и автомобили
<b>3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Сельскохозяйственные машины

3.2.2	Тракторы и автомобили
3.2.3	Основы взаимозаменяемости и технические измерения
3.2.4	Монтаж и наладка технологического оборудования
3.2.5	Проектирование предприятий технического сервиса
3.2.6	Сельскохозяйственные машины
3.2.7	Тракторы и автомобили
3.2.8	Основы взаимозаменяемости и технические измерения
3.2.9	Монтаж и наладка технологического оборудования
3.2.10	Проектирование предприятий технического сервиса
3.2.11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	<b>Раздел 1. "2D-компьютерная графика"</b>					
1.1	Основные понятия компьютерной графики: Форматы представления графической информации (растровый, векторный). Стандарты ЕСКД в области компьютерной графики. Устройства ввода и вывода графической информации. /Лек/	4	4	ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.2	Графические редакторы: Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР). Редакторы графики для выполнения чертежей (AutoCAD, КОМПАС-График и др.). Интерфейс и рабочая среда графического редактора. /Пр/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД- 1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД- 3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.3	Создание и редактирование 2Dграфических объектов: 2D-графические объекты, их общие и специфические свойства. Основные команды создания и редактирования 2Dграфических объектов. Средства обеспечения точности построений. Режимы черчения. /Пр/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД- 1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД- 3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.4	Выполнение чертежей в графическом редакторе: Общий порядок выполнения компьютерного чертежа детали и аксонометрии. Нанесение на чертежах размеров и элементов оформления. /Пр/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД- 1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД- 3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	<b>Раздел 2. "3D-компьютерная графика":</b>					

2.1	Основные понятия 3Dкомпьютерной графики: 3D-графические объекты и их свойства. Управление видами. Визуализация 3Dграфических объектов. Твердотельные модели. /Лек/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД- 1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД- 3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
-----	---	---	---	--	-------------------------------------	--

2.2	Создание твердотельных моделей: Основные команды создания твердотельных моделей (тел). Стандартные тела. Тела вращения и выдавливания. Логические операции с телами. /Пр/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД- 1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД- 3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
-----	---	---	---	--	-------------------------------------	--

2.3	Редактирование твердотельных моделей: Основные команды редактирования твердотельных моделей (тел). Разрезы и сечения тел. /Пр/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД- 1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД- 3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
-----	--	---	---	--	-------------------------------------	--

2.4	Генерация чертежей 3Dграфических объектов: Получение двумерного чертежа твердотельной модели. Оформление чертежей твердотельных моделей. /Пр/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД-3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД-2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 3."Инженерное проектирование конструкций":</b>						
3.1	Исходные данные для проектирования: Техническое задание. Сбор и обработка исходных данных. Выполнение необходимых расчетов. Изучение и анализ прототипов. /Лек/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД-3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД-2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

3.2	Разработка конструкции: Разметка осей и посадочных мест. Разработка конструкции. Оптимизация конструкции. Создание компоновочного эскиза. /Пр/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД-3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД-2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 4."Основы автоматизированного проектирования":</b>						

4.1	Создание твердотельной модели: Создание профилей и тел-заготовок. Создание элементов конструкции. Позиционирование элементов конструкции. Подгонка элементов конструкции. /Лек/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД- 1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД- 3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.2	Оформление рабочей документации: Генерация сборочного чертежа. Оформление сборочного чертежа нанесение размеров, номеров позиций, обозначений сварных швов и других данных). /Пр/	4	4	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД- 1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД- 3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.3	/Ср/	4	60	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД- 1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД- 3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

#### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

#### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 7.1.1. Основная литература

Авторы,	Заглавие	Издательство, год
---------	----------	-------------------

Л1.1	Трухин, М. П.	Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных средств. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов	. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08429-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/493159">https://urait.ru/bcode/493159</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Черткова, Е. А.	Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов	— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/491336">https://urait.ru/bcode/491336</a>
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э 1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>		
Э 2	Национальный цифровой ресурс Руконт: <a href="http://rucont.ru/collections/1122">http://rucont.ru/collections/1122</a>		
Э 3	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»		
Э 4	Электронный каталог Научной библиотеки		
Э 5	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»		
Э 6	Научная электронная библиотека Elibrary.ru		
Э 7	Информационно-образовательная платформа Moodle		
<b>7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>			
7.3.1	MathCad (бесплатная версия)		
7.3.2	AvtoCad		
7.3.3	Kaspersky Endpoint Security for Business		
7.3.4	Adobe Reader		
7.3.5	Windows 7		
7.3.6	MicrosoftOffice 2016		
<b>7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>			
7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф		
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании		
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"		
7.4.4	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства		
7.4.5	юстиции РФ		
<b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ</b> (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)			

№ 3.402 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Набор демонстрационного оборудования

1.Мультимедийное оборудование

Учебная мебель:

1.Ученическая доска 3-створчатая - 1 шт

2. Столы ученические - 25

3. Стулья ученические - 49

№ 3.202 Лаборатория инженерного творчества.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа для проведения лабораторно-практического и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования, с выходом в сеть Интернет.

Оборудование:

1.ПК (КорпусСТСblock-blue. ПроцессорintelPentiumG630)- 15 шт.,

2.компьютеры типа Neos 230 – 2 шт.,

3.Плазменный телевизор 47 LG 47LD455 FHD– 1шт.

4.Монитор 20 LG Flatron E2042C-BN, LED-15шт.

5.Монитор 19 LG Flatron W1942SE –BF-2 шт.

Учебная мебель:

1.Стол учебный 2-х местный (парта), цвет береза-19шт.

2.Стол преподавательский-1 шт.

3.Доска для написания мелом-1 шт.

4.Книжный шкаф, закрытый-1 шт.

5.Стул преподавательский мягкий- 1 шт.

6.Стул ученический-22шт.

№ 3.304 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**10. ПРИЛОЖЕНИЕ**

10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Факультет Инженерный  
Кафедра «Технологические системы АПК»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль) **Б1.О.25 Компьютерное проектирование**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) образовательной программы Технический сервис АПК

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость /ЗЕТ 108/3

Якутск 2023

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «23» августа 2017 г. № 813,

Разработчик(и) : ст. преподаватель Акисов И.И.  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  | Дондоков И.И.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от «18» 05 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой  | Дондоков И.И.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от «18» 05 2023 г.

Председатель МК факультета  | Барникова И.И.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от «19» 05 2023 г.

Декан факультета  | Александров И.И.  
подпись фамилия, имя, отчество

«20» 05 2023 г.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
	<i>ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</i>	ИД-1ОПК-2 Демонстрирует методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
		ИД-2ОПК-2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе
		ИД-3ОПК-2 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов
	<i>ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</i>	ИД-1ОПК-4 Использует процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы.
		ИД-2ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения.
		ИД-3ОПК-4 Демонстрирует навыки работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; навыки применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-7. Способен	ИД-1ОПК-7 Понимает принципы современных

	понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		ИД-2ОПК-7 Обоснованно выбирает и использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ОПК-2	<b>ИД-1ОПК-2</b>	<p><b>Знать:</b> Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> Применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> <i>Тестирование, Контрольная работа (опрос)</i></p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Зачет</i></p>
	<b>ИД-2ОПК-2</b>	<p><b>Знать:</b> Знает действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе</p> <p><b>Уметь:</b> Применяет действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками использования нормативных правовых документов, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе</p>	
	<b>ИД-3ОПК-2</b>	<p><b>Знать:</b> Знает специальные документы для</p>	

		<p>осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов</p> <p>Уметь: Применяет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов</p> <p>Владеть: Навыками использования специальными документами для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов</p>	
<i>ОПК-4</i>	<b>ИД-1ОПК-4</b>	<p>Знать: Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы.</p> <p>Уметь: Применяет методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы.</p> <p>Владеть: Навыками поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p>	

<p><b>ИД-2ОПК -4</b></p>	<p>Знать: Знает современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения.</p> <p>Уметь: Знает современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения.</p> <p>Владеть: Навыками владения современными информационно-коммуникационными технологиями, инструментальными средами, программно-техническими платформами и программными средствами, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения.</p>	
<p><b>ИД-3ОПК-4</b></p>	<p>Знать: Обладает знаниями лежащими в основе ИТ-решений данными; навыки применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Применяет знания лежащими в основе ИТ-решений данными; навыки применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе</p>	

		отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности Владеть: Владеет умениями лежащими в основе ИТ-решений данными; навыки применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-7	<b>ИД-1ОПК-7</b>	Знать: Знает принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Уметь: Применять принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Владеть: Навыками владения информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности	
	<b>ИД-2ОПК-7</b>	Знать: Знает как обоснованно выбирать и использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Уметь: Применять подходящие современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: Навыками владения подходящими современными технологиями для решения задач профессиональной деятельности.	

### 3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

<b>Уровни освоения</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)</b>
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено

Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объёме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

#### **4.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Перечень оцениваемых компетенций - ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК -4 ИД- 3ОПК-4 ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7

#### **4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

##### **ТЕСТЫ**

Для оценки компетенции *ОПК-2*

1. Наименьшим элементом изображения на графическом экране монитора является?

- А) курсор
- Б) пиксель
- В) линия
- Г) символ

2. Пиксель является -

- А) основой фрактальной графики
- Б) основой векторной графики
- В) основой трёхмерной графики
- Г) основой растровой графики

3. При изменении размеров растрового изображения А) при уменьшении остаётся неизменным, а при увеличении - ухудшается

- Б) при уменьшении - ухудшается, а при увеличении остаётся неизменным

- В) качество ухудшается при увеличении и уменьшении  
 Г) качество остаётся неизменным
4. Что можно отнести к устройствам ввода информации  
 А) мышь клавиатура экраны  
 Б) сканер клавиатура мышь  
 В) колонки сканер клавиатура  
 Г) клавиатуру принтер колонки
5. Какие цвета входят в цветовую модель RGB  
 А) чёрный синий красный  
 Б) розовый голубой белый  
 В) жёлтый розовый голубой  
 Г) красный зелёный голубой
6. Качество кодирования зависит от параметров  
 А) системы координат  
 Б) количество используемых цветов и размер точки
7. Качество изображения зависит от  
 А) системы координат  
 Б) разрешающей способности монитора  
 В) количества используемых цветов и размера точки
8. Выберите устройства, являющиеся устройством вывода  
 А) Принтер  
 Б) сканер  
 В) дисплей монитора  
 Г) клавиатура  
 Д) мышь  
 Е) колонки
9. Наименьший элемент фрактальной графики  
 А) пиксель  
 Б) фрактал  
 В) вектор  
 Г) точка
10. В каком виде графики работают с фотографией  
 А) фрактальной  
 Б) растровой  
 В) векторной

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	Б	В	Г	А	Б	В	В	А	А

**Для оценки компетенции ОПК-4**

11. Какие программы предназначены для работы с векторной графикой  
 А) Компас3Д  
 Б) Photoshop  
 В) Corel Draw  
 Г) Blender  
 Д) Paint
12. Базовым элементов векторного изображения является

- А) линия  
 Б) пиксель
13. Двоичный код изображения, выводимого на экран, хранится в  
 А) видеопамяти  
 Б) оперативной памяти  
 В) винчестере
14. При изменении размеров векторной графики его качество  
 А) при уменьшении - ухудшается, а при увеличении остаётся неизменным  
 Б) качество остаётся неизменным  
 В) качество ухудшается при увеличении и уменьшении  
 Г) при уменьшении остаётся неизменным, а при увеличении - ухудшается
15. Чем больше разрешение, тем изображение  
 А) светлее  
 Б) темнее  
 В) качественнее  
 Г) не меняется
16. Какие программы предназначены для работы с растровой графикой  
 А) Компас3Д  
 Б) Photoshop  
 В) Corel Draw  
 Г) Autocad  
 Д) Visio  
 Е) Paint
17. Пикселизация (эффект ступенек) это один из недостатков  
 А) векторной графики  
 Б) масляной графики  
 В) фрактальной графики  
 Г) растровой графики
18. Графика, которая представляется в виде графических примитивов  
 А) растровая  
 Б) фрактальная  
 В) трёхмерная  
 Г) векторная
19. Недостатки трёхмерной графики  
 А) не возможность посмотреть объект на экране только при распечатывании  
 Б) необходимость значительных ресурсов на ПК для работы с данной графикой в программах  
 В) малый размер сохранённого файла
20. К достоинствам Ламповых мониторов относится  
 А) высокая себестоимость  
 Б) хорошая цветопередача  
 В) низкая частота обновления экрана

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	Б	В	Г	А	Б	В	В	А	А

Для оценки компетенции *ОПК-7*

21. Какое расширение имеют файлы графического редактора Paint?  
 А) exe

Б) bmp

В) doc

Г) com

22. Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется

А) растр

Б) видеоадаптер

В) видеопамять

Г) дисплейный процессор

23. Графический редактор Visio находится в группе программ

А) утилиты

Б) стандартные

В) Microsoft Office

24. К какому типу компьютерной графики относится программа Autocad

А) векторная

Б) фрактальная

В) растровая

Г) трёхмерная

25. Способ хранения информации в файле, а также форму хранения определяет

А) пиксель

Б) формат

В) графика

26. С помощью растрового редактора можно:

А) создать коллаж

Б) улучшить яркость

В) раскрашивать чёрно белые фотографии

Г) печатать текст

Д) выполнять расчёт

27. Для ввода изображения в компьютер используются

А) сканер

Б) диктофон

В) принтер

Г) цифровой микрофон

28. Графический редактор это

А) программа для создания и редактирования текстовых документов

Б) устройство для печати рисунков на бумаге

В) устройство для создания и редактирования рисунков

Г) программа для создания и редактирования рисунков

29. Укажите верное определение «Оптимизации»

а) выбор решения, обеспечивающего наилучший результат функционирования системы;

б) выбор правильного действия, который в процессе находит несколько решений для работы системы;

в) процесс, в результате которого находят решение, далее сравнивая их выбирают верное.

30. Дайте верное утверждение определению «Моделирование»

а) это процесс создания детали, изделия;

б) это исследование процессов, явлений объектов на их моделях с использованием образцов;

в) оба варианта верны

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	В	В	А	Б	В	А	Б	А	А

$K = \frac{A}{P}$  К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

**Для оценки компетенции ОПК-2**

Примерные задания для контрольной работы:

1. Построить трехмерную модель детали по ее изображению и оценить массу изделия для заданного материала.
2. Построить трехмерную деталь по ее изображению и создать ее чертеж.
3. Построить трехмерную деталь по чертежу и решить задачу нагружения.
4. Построить трехмерную деталь в SolidWorks, экспортировать в Nastran и решить задачу нагружения.

**Для оценки компетенции ОПК-4**

Примерные задания для контрольной работы:

1. Создание трёх мерных моделей с использованием команд
2. выдавливание.
3. Создание трёх мерных моделей с использованием команд
4. вычитанием.
5. Создание трёх мерных моделей с использованием команд
6. вращение.

**Для оценки компетенции ОПК-7**

Примерные задания для контрольной работы:

1. Условности и упрощения на сборочном чертеже.
2. Выполнение чертежей ломаный разрез по двухмерной
3. технологии.
4. Выполнение чертежей ступенчатый разрез по двухмерной
5. технологии

**Критерии оценивания:**

5 баллов – за правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

4 балла - за правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

3 балла – за частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

2 балла – за неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний, теоретических аспектов решения.

## 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

### Перечень зачетных вопросов (заданий)

#### Для оценки компетенции *ОПК-2*

1. Перечислите виды компьютерной графики.
2. .Характеристика системы цветов в компьютерной графике HSB.
3. .Характеристика системы цветов в компьютерной графике HSL.
4. .Характеристика системы цветов в компьютерной графике RGB.
5. .Характеристика системы цветов в компьютерной графике CMYK.
6. Какие достоинства у растровой графики? Как они используются?
7. Какие достоинства у векторной графики? Как они используются?
8. Перечислите недостатки растровой графики. Как эти недостатки можно корректировать или учитывать?
9. Перечислите недостатки векторной графики.
- 10.Что такое графический редактор векторной графики
- 11.Что является наименьшим элементом векторной графики?
- 12.Какие графические редакторы векторной графики вы знаете?

#### Для оценки компетенции *ОПК-4*

- 13.Какие графические редакторы растровой графики вы знаете?
- 14.Что является наименьшим элементом растровой графики?
- 15.Что такое Трассировка изображений, для чего и как она делается?
- 16.В каких случаях можно получить неудовлетворительный результат трассировки?
- 17.Что такое Растеризация изображения?
- 18.С помощью каких средств реализуется функция активной трассировки?
- 19.Для чего предназначена программа MS Power Point?
- 20.Из каких действий состоит процесс создания презентаций?
- 21.Что такое слайд?
- 22.Как добавить в презентацию новый слайд?
- 23.Как удалить из презентации ненужный слайд?
- 24.Как перейти к предыдущему слайду?
- 25.Как запустить презентацию для просмотра?
- 26.Как добавить в слайд текст, объект?
- 27.Что такое дизайн слайда, шаблон?
- 28.Какое расширение имеют файлы, созданные в MS Power Point?
- 29.Как вставить рисунок в документ?

#### Для оценки компетенции *ОПК-7*

- 30.В чем разница между рисунками точечными и типа метафайла?
- 31.Как изменить размеры рисунка с помощью мыши?
- 32.Какие графические возможности представляет редактор MSWord?
- 33.Перечислите основные графические фигуры в MSWord?
- 34.Как добавить текст надписи к графическому изображению?
- 35.Что такое редактор электронных таблиц?
- 36.Как называется документ, созданный в табличном процессоре. Из каких частей он состоит?
- 37.Какие данные можно вносить в ячейки электронной таблицы?
- 38.Как построить диаграммы по числовым данным?
- 39.Для чего служат Ассоциативные виды в программе КОМПАС.

40. Как происходит создание (редактирование) рисунков (схем) в Visio?
41. Как добавить график в презентацию?
42. Как добавить таблицу в презентацию?
43. Напишите алгоритм добавления звука и эффекта перехода?
44. Назови четыре основных окна. Какие функции они выполняют?
45. Для чего предназначена система MATLAB?
46. Какие символы может содержать имя переменной?
47. Назови наиболее используемые в MATLAB константы?
48. Какие элементарные функции ты знаешь? Как они обозначаются в системе MATLAB?

**Критерии оценивания:**

«Зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Не зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

### Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2.	Устный ответ (У) – сообщение	Средство контроля, организованное как специальная беседа	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа;	+		

<sup>1</sup> Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

	по тематике практических занятий	преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	.	<p>2) степень осознанности, понимания изученного;</p> <p>3) языковое оформление ответа.</p> <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <p>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
3.	Контрольная работа (К)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект Контроль-ных заданий по вариантам	<p><i>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной (≤60%):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>удовлетворительно</b> – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;</li> </ul>			

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>неудовлетворительно</b> - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.</li> </ul>			
4.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки.  Комплект экзаменационных билетов.	<p><b>5 (Отлично)» «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p><b>4 (Хорошо) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p><b>3 (Удовлетворительно) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p><b>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить</p>	+	+	+

				обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			
--	--	--	--	---	--	--	--

## 5.2 Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.	Раздел 1. "2D-компьютерная графика"	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Т, К	10	0-3	4-5	6-8	9-10
2.	Раздел 2. "3D-компьютерная графика"	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Т, К	20	0-5	6-10	10-15	16-20
3.	Раздел 3. "Инженерное проектирование конструкций"	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Т, К	20	0-5	6-10	10-15	16-20
4.	Раздел 4. "Основы автоматизированного проектирования"	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Т, К	20	0-5	6-10	10-15	16-20
	Зачет		З	30	0-10	11-15	16-20	21-30
	Итого			100	0-60	61-75	76-90	91-100

\*У – устный опрос, Т – тестовые задания, К – контрольная работа, З – зачет.

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЕЙ)

основной образовательной программы по направлению подготовки  
15.03.02 Технологические машины и оборудование  
направленность (профиль) «Машины и аппараты пищевых производств»

Представленный к экспертизе фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 9 августа 2021г. №728.

Оценочные средства промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки соответствует целям и задачам рабочих программ преподаваемых дисциплин реализации программы разработаны для текущей и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрами материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами ФОС являются контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по изучению дисциплин включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе прохождения практики, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по программе, а также оценивать сформированности компетенций, умений и навыков в сфере профессионального общения.

Оценочные средства, заключенные в представленный фонд отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение изучаемых дисциплин представлены в достаточном объеме.

Заключение: разработанные и представленные для экспертизы фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) рекомендуются к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) «Машины и аппараты пищевых производств»

Экспертиза провел(а):

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.