

**Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧ-
РЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

“УТВЕРЖДАЮ”

Проектор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

“25” ____ 05 ____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная и инженерная графика

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной про-
дукции**

Направленность (профиль) подготовки

Технологии сельскохозяйственной продукции для персонализированного питания
(наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерная и инженерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство (в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства);

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере технологий комплексной переработки мясного и молочного сырья).

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере промышленного производства кулинарной продукции).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологического, организационно-управленческого, научно-исследовательского.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельхозпродукции, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.07.2017 № 669. Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Знает: теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики, методы изображения пространственных объектов (технологическое оборудование, деталей оборудования) на плоскости. Правила выполнения и чтения чертежей по ГОСТ ЕСКД. Умеет: читать и выполнять чертежи технологического оборудования, деталей оборудования. Изучать по чертежам и схемам научно-техническую информацию, отечественное и зарубежное оборудование. Использовать в профессиональной деятельности элементарные навыки выполнения графической части технической документации на компьютере Владеет: персональным компьютером как средством управления информацией, информационными технологиями и приемами автоматизированного выполнения чертежей на основе знаний компьютерной и инженерной графики

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Компьютерная и инженерная графика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», уровень образования - бакалавриат). Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины «Компьютерная и инженерная графика» основывается на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных в средней школе по предмету «Геометрия».

Дисциплина «Компьютерная и инженерная графика» является предшествующей для освоения следующих дисциплин: «Цифровые технологии в АПК», «Производство органической сельскохозяйственной продукции», «Производство продукции растениеводства», «Производство продукции животноводства», «Технология производства продукции птицеводства», «Оборудование перерабатывающих производств», «Проектирование перерабатывающих производств».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		1 семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	45,1	45,1
Практические занятия (ПЗ)	45	45
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>		
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	62,9	62,9
- проработка материалов по учебникам (подготовка к защите практических работ, собеседованию, тестированию, решению кейс-заданий)	46	46
- выполнение графических работ (домашних заданий (ДЗ))	16,9	16,9

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак. ч
1	Элементы начертательной геометрии	Метод проекций, виды проецирования. Задание геометрических объектов на чертеже.	10
2	Инженерная графика	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД; Изображения - виды, разрезы, сечения; Виды соединений в машиностроении; Резьбы; Рабочие чертежи и эскизы деталей. Изображение сборочных единиц, сборочный чертеж изделий, спецификации; Схемы технологические	53
3	Компьютерная графика	Современное состояние развития компьютерной графики и тенденции ее развития; Принципы выбора САПР для проектирования производственных процессов.	44,9

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	ПЗ, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Элементы начертательной геометрии	4	6
2	Инженерная графика	23	30
3	Компьютерная графика	18	26,9

5.2.1 Лекции - не предусмотрены

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Элементы начертательной геометрии	1. Метод проекций, виды проецирования. 2. Прямоугольный чертеж точки на две и три плоскости проекций. 3. Чертеж прямой линии, чертеж плоскости. 4. Чертеж многогранника. Чертеж поверхности вращения.	0,5 1 2 0,5
2	Инженерная графика	5. Виды изделий и конструкторских документов. 6. Форматы. Масштабы. 7. Геометрические построения 8. Нанесение размеров. 9. Виды. 10. Разрезы. Сечения. 11. Резьбовые соединения. 12. Эскизы деталей. 13. Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. 14. Схемы технологические	1 0,5 2 0,5 2 4 2 6 2 3
3	Компьютерная графика	15. Геометрическое моделирование. Основные понятия компьютерной графики, тенденции ее развития. 16. Технические средства компьютерной графики. 17. Оформление чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной графики.	1 1 16

5.2.3 Лабораторный практикум – не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа студентов (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Элементы начертательной геометрии	Проработка материалов по учебникам (со-беседование, тестирование)	6
2	Инженерная графика	-Проработка материалов по учебникам (со-беседование, защита практических работ, тестирование, решение кейс-заданий) -Выполнение графических работ	15 15
3	Компьютерная графика	-Проработка материалов по учебникам (со-беседование, защита практических работ, тестирование, решение кейс-заданий) - выполнение графических работ	14,9 12

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Учебные и периодические печатные издания, имеющиеся в библиотечном фонде образовательной организации:

1. Королев, Ю. И. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебное пособие для студ. вузов технич. спец. (гриф МО) / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. - СПб. : Питер, 2014. - 432 с. - (Учебное пособие. Стандарт третьего поколения).

2. Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник для студ. вузов / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 240 с. - (Высшее образование, Бакалавриат).

6.2 Учебные электронные издания, размещенные в Электронных библиотечных системах

1. Инженерная графика : учебное пособие / А.С. Борсяков, В.В. Ткач, С.В. Макеев, Е.С. Бунин. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 55 с. — ISBN 978-5-00032-190-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92231> (дата обращения: 22.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Конакова, И.П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; науч. ред. С.Б. Комаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 113 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276270> (дата обращения: 23.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1279-5. – Текст : электронный.
3. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст] / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 2-е изд., перераб. - М. : Высш. шк., 2003. -493 с.
4. УМКД по дисциплине <http://cnit.vsu.ru/>
5. Интернет-ресурс (учебники, справочники, примеры расчетов): - Инженерная графика / И.Ю. Скобелева, И.А. Ширшова, Л.В. Гареева, В.В. Князьков. – Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. – 304 с. : ил., схем. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503> дата обращения: 23.09.2019). – ISBN 978-5-222-21988-1. – Текст : электронный.
6. Семенова, Н.В. Инженерная графика / Н.В. Семенова, Л.В. Баранова. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 89 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275945> (дата обращения: 23.09.2019). – Библиогр.: с. 71. – ISBN 978-5-7996-1099-9. – Текст : электронный.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Егорова Г.Н., Арапов В.М. Изображения- виды, разрезы, сечения: Методические указания и задания для практических занятий – Воронеж: ВГУИТ, 2013. –32с.
2. Егорова Г.Н. Изображение и обозначение видов резьбы: Методические указания и задания для практических занятий – Воронеж : ВГУИТ, 2014. - 24 с.
3. Егорова Г.Н. Проекционное черчение: Методические указания и задание для практических занятий – Воронеж: ВГУИТ, 2014. — 24 с.
4. Носова Е. А. Компьютерная и инженерная графика [Текст]: Методические указания к контрольной работе № 1 по курсу «Компьютерная и инженерная графика» / Воронеж. гос. уни-вер. инж. техн.; сост. Е. А. Носова. – Воронеж: ВГУИТ, 2015. - 32 с.

6.4. Перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?

Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsuet.ru

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана

Порядок изучения курса:

- Объем трудоемкости дисциплины – 3 зачетных единицы (108 ч.);
- Виды учебной работы и последовательность их выполнения:
- аудиторная: практические занятия – посещение в соответствии с учебным расписанием;
- самостоятельная работа: изучение теоретического материала для сдачи тестовых заданий, подготовка и защита практических работ – выполнение в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости;
- График контроля текущей успеваемости обучающихся – рейтинговая оценка;
- Состав изученного материала для каждой рубежной точки контроля - тестирование, практическая работа;
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: рекомендуемая литература, методические разработки, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- Заполнение рейтинговой системы текущего контроля процесса обучения дисциплины – контролируется на сайте www.vsuet.ru;
- Допуск к сдаче зачета, экзамена – при выполнении графика контроля текущей успеваемости;
- Прохождение промежуточной аттестации – зачет (1 семестр) (собеседование или тестирование).

6.6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft WindowsXP	Microsoft Open License Microsoft WindowsXP Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com

Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm
КОМПАС 3D LT v 12	(бесплатное ПО) http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html
T-FLEX CAD 3D Университетская	Договор № 74-В-ТСН-3-2018 с ЗАО «ТОП СИСТЕМЫ» от 07.05.2018 г. Лицензионное соглашение № A00007197 от 22.05.2018 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Для проведения практических, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в распоряжении кафедры имеется:

<u>Учебная аудитория 6-24</u> Учебная аудитория для проведения лекционных, практических, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 24 штуки, стул ученический – 49 штук. Компьютер Intel Core 2Duo E7300 - 11 штук; Монитор 18 LG – 11 штук.; Проектор Aser XD 1150. Компьютер Celeron-433. Плоттер HP DesignJet Рабочая станция Intel Celeron 335.
<u>Учебная аудитория 6-31</u> Учебная аудитория для проведения лекционных, практических, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 22 штуки, стул ученический – 45 штук. Проектор Aser XD 1150 – 1 шт, Экран для проектора – 1 шт, Компьютер Intel Core 2Duo E7300; Монитор 18 LG
<u>Учебная аудитория 6-16</u> Учебная аудитория для проведения лекционных, практических, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 12 штук, стул ученический – 24 штуки. Раздаточные материалы для проведения практических занятий и СРС: сборочные единицы-489 шт. детали для выполнения СРС-183шт. макеты-12 шт. 2 каталога сборочных чертежей карточки для промежуточного контроля по НГ и ИГ по темам: сечение тела проецирующими плоскостями, пересечение тел, виды, разрезы, сечения, аксонометрические проекции, резьбы, неразъемные соединения, крепежные детали, разъемные соединения, демонстрационные модели-7. 8 стендов для выполнения СРС
<u>Учебная аудитория 6-33</u> Учебная аудитория для проведения лекционных, практических, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 12 штук, стул ученический – 24 штуки. Проектор Aser XD 1150 – 1 шт, Экран для проектора – 1 шт, Компьютер Intel Core 2Duo E7300; Монитор 18 LG

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Читальные залы библиотеки.	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно-справочными системами.	<p>Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com</p> <p>Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com</p> <p>Microsoft Windows XP, Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com.</p> <p>Adobe Reader XI, (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/odfreader/volume-distribution.html</p>
----------------------------	--	---

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля) в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине

Компьютерная и инженерная графика

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	<p>Знает: теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики, методы изображения пространственных объектов (технологическое оборудование, деталей оборудования) на плоскости. Правила выполнения и чтения чертежей по ГОСТ ЕСКД.</p> <p>Умеет: читать и выполнять чертежи технологического оборудования, деталей оборудования. Изучать по чертежам и схемам научно-техническую информацию, отечественное и зарубежное оборудование. Использовать в профессиональной деятельности элементарные навыки выполнения графической части технической документации на компьютере</p> <p>Владеет: персональным компьютером как средством управления информацией, информационными технологиями и приемами автоматизированного выполнения чертежей на основе знаний компьютерной и инженерной графики</p>

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Элементы начертательной геометрии	ОПК-1	<i>Банк тестовых заданий</i>	167...168	Компьютерное тестирование
			<i>Собеседование (вопросы к зачету)</i>	1...10	Собеседование с преподавателем
			<i>Собеседование (вопросы к защите практических работ)</i>	60... 76	Собеседование с преподавателем
2	Инженерная графика		<i>Банк тестовых заданий</i>	169...174	Компьютерное тестирование
			<i>Собеседование (вопросы к зачету)</i>	11... 26	Собеседование с преподавателем
			<i>Собеседование (вопросы к защите домашнего задания)</i>	49...54	Собеседование с преподавателем
			<i>Собеседование (вопросы к защите практических работ)</i>	77... 129	Собеседование с преподавателем
			<i>Кейс-задания</i>	187...190	Проверка преподавателем
3	Компьютерная графика		<i>Банк тестовых заданий</i>	175...186	Компьютерное тестирование
			<i>Собеседование (вопросы к зачету)</i>	30... 48	Собеседование с преподавателем
		<i>Собеседование (вопросы к защите домашнего задания)</i>	50	Собеседование с преподавателем	
		<i>Собеседование (вопросы к защите практических работ)</i>	130...182	Собеседование с преподавателем	

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования (или письменного ответа, выполнения графической (практической) работы) и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета).

Каждый вариант теста включает 20 контрольных заданий, из них:

- 8 контрольных задания на проверку знаний;
- 8 контрольных заданий на проверку умений;
- 4 контрольных заданий на проверку навыков

3.1. Собеседование (вопросы к зачету)

ОПК-1- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

№ задания	Формулировка вопроса
4.	Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования.
5.	Параллельное проецирование. Свойства параллельного проецирования.
6.	Метод Монжа. Точка в системе двух плоскостей проекций Π_1, Π_2 .
7.	Точка в системе трех плоскостей проекций Π_1, Π_2, Π_3 .
8.	Прямая. Положение прямой относительно плоскостей проекций.
9.	Прямая параллельна одной плоскости проекций (прямые уровня).
10.	Прямая параллельная двум плоскостям проекций (проецирующие прямые).
11.	Взаимное положение двух прямых.
12.	Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже.
13.	Прямые, занимающие особое положение в плоскости.
14.	Виды в ортогональном проецировании.
15.	Разрезы (простые, сложные, местные).
16.	Сечения. Отличия разреза от сечения.
17.	Форматы.
18.	Масштабы.
19.	Типы линий на чертежах.
20.	Правила построения уклона, конусности.
21.	Сопряжения. Правила построения.
22.	Виды конструкторских документов.
23.	Правила выполнения эскиза детали.
24.	Отличительные особенности рабочих чертежей и эскизов.
25.	Правила нанесения размерных линий на рабочие чертежи и эскизы.
26.	Правила выполнения сборочных чертежей.
27.	Правила составления спецификаций для сборочных чертежей.
28.	Правила выполнения технологических схем.
29.	Классификация САПР по целевому назначению
30.	Классификация САД-решений по отраслевому назначению
31.	Классификация САЕ систем
32.	Классификация САПР по разновидности и сложности объектов
33.	Классификация САПР по уровню автоматизации и комплексности
34.	Наиболее часто используемые САПР.
35.	Интегрированная среда компьютерной графики: техническое оснащение, пакеты прикладных программ.
36.	Графический интерфейс Компас-3D.
37.	Графический интерфейс Компас-3D: панель управления.
38.	Графический интерфейс Компас-3D: инструментальная панель.
39.	Графический интерфейс Компас-3D: строка параметров объектов.

40.	Графический интерфейс Компас-3D: строка текущего состояния.
41.	Типы документов Компас-3D.
42.	Типы объектов Компас-3D.
43.	Базовые приемы работы с Компас-3D: создание, открытие и сохранение документов.
44.	Базовые приемы работы с Компас-3D: привязки, сетка.
45.	Принципы ввода и редактирования объектов в Компас-3D.
46.	Средства организации чертежа.
47.	Блоки.
48.	Вывод документов на печать.

3.2. Собеседование (вопросы к защите домашнего задания)

ОПК-1- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

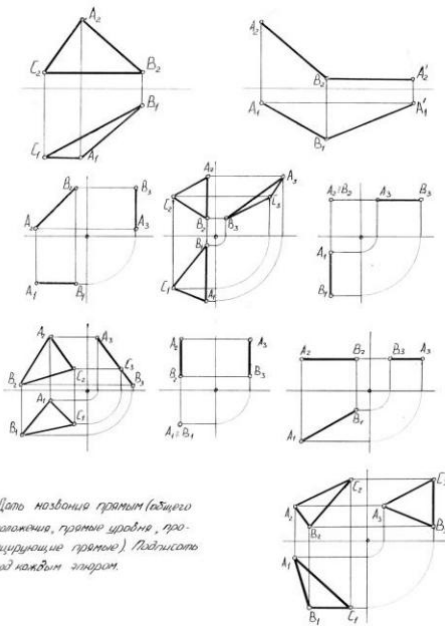
№ задания	Формулировка вопроса
49.	ДЗ 1 (эт. 1).МК*-1. Общие правила оформления чертежей, форматы, основная надпись, масштабы, линии чертежа, шрифт (1 чертеж, формат А3).
50.	ДЗ 1 (эт. 2).МК-8Б, МК-8В. Изображения - виды, разрезы, сечения. (2 чертежа, формат А3).
51.	ДЗ 3 (эт. 1).МК-9А. Виды соединений в машиностроении. Резьбы (1 чертеж, формат А4).
52.	ДЗ 3 (эт.2).МК-13, МК-15. Виды конструкторских документов. Состав рабочего чертежа детали. Эскиз детали с натуры. (3 чертежа, формат А3/А4). Выполнение сборочного чертежа (1 чертеж, формат А3).
53.	ДЗ 4. МК-18. Схемы технологические. (1 чертеж, формат А3)

МК – методическая карта

3.3. Собеседование (контрольные вопросы к текущим опросам на практических занятиях)

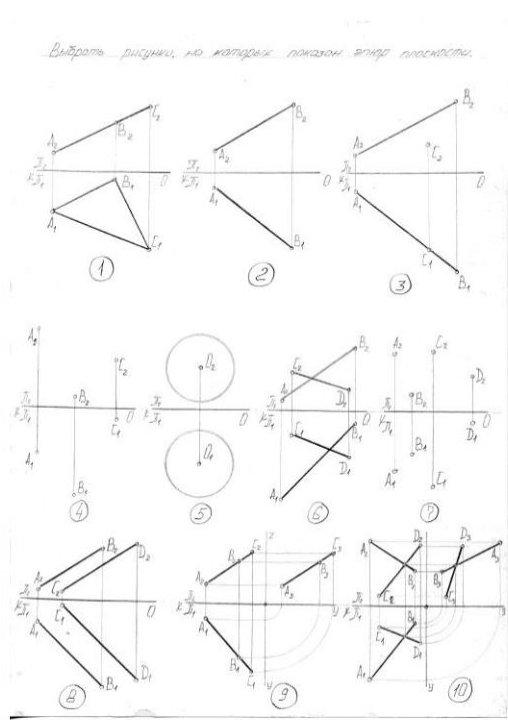
ОПК-1- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

№ задания	Формулировка вопроса
54.	Какие способы получения проекций вы знаете?
55.	Что такое ортогональное проецирование?
56.	Назвать основные свойства параллельного проецирования
57.	Назвать основные плоскости и оси проекций
58.	Построить эпюр точки, находящейся в первой четверти пространства
59.	Выполнить эпюр прямой общего положения
60.	Выполнить эпюр фронтальной прямой
61.	Выполнить эпюр горизонтальной прямой
62.	Выполнить эпюр профильной прямой
63.	Выполнить эпюр фронтально-проецирующей прямой
64.	Выполнить эпюр горизонтально-проецирующей прямой
65.	Выполнить эпюр профильно-проецирующей прямой
66.	Как может быть задано взаимное положение двух прямых на чертеже
67.	Способы задания плоскости на чертеже
68.	Перечислить названия геометрических фигур и геометрических тел
69.	Дать названия прямым показанных на эпюрах



Дать название грамам (общего положения, прямого угла, проецирующее положение). Подписать под каждым эскиром.

70. Отметить эпюры, на которых показана плоскость



- 71. Расшифровать аббревиатуру - ЕСКД.
- 72. Расшифровать аббревиатуру – ГОСТ.
- 73. Какие форматы существуют согласно ГОСТ 2.301-68*.
- 74. Какие масштабы существуют согласно ГОСТ 2.302-68*.
- 75. Какие типы линий существуют в машиностроении согласно ГОСТ 2.303-68*.
- 76. Какие виды чертежных шрифтов используются на чертежах согласно ГОСТ 2.304-81*.
- 77. Что такое «сопряжение»?
- 78. Как определить точки сопряжения на чертеже?
- 79. Что понимается под изображением?
- 80. Что такое вид?
- 81. Какие бывают виды?
- 82. Виды сечений?
- 83. Отличие разреза и сечения.
- 84. Что такое шаг и ход резьбы?

85.	Как отличаются резьбы по назначению?
86.	Назвать основные типы резьб.
87.	Назвать виды стандартных изделий.
88.	Правила выполнения фасок на резьбах.
89.	Как перевести миллиметры в дюймы?
90.	Для каких видов резьб указывают шаг?
91.	Перечислить виды конструкторских документов.
92.	Что такое эскиз?
93.	Что такое рабочий чертеж?
94.	Последовательность выполнения эскизов деталей.
95.	Каков состав рабочего чертежа детали?
96.	Перечислить основные правила простановки размеров на чертежах.
97.	Что такое сборочный чертеж?
98.	Что такое чертеж общего вида?
99.	Правила выполнения сборочного чертежа.
100.	Условности и упрощения, допускаемые на сборочных чертежах.
101.	Какие размеры проставляют на сборочных чертежах?
102.	Что такое разрез?
103.	Виды разрезов?
104.	Чем визуально отличается вид и разрез?
105.	Что такое сечение?
106.	Какие правила простановки линий-выносок на сборочных чертежах?
107.	Что такое спецификация?
108.	Какие основные надписи выполняют для первого и последующих листов спецификаций?
109.	Перечислить виды схем
110.	Перечислить типы схем
111.	Как показываются аппараты на технологической схеме?
112.	Как показывают и обозначают трубопроводы на технологической схеме?
113.	Где располагают спецификации к технологическим схемам?
114.	Где расположено Меню приложения?
115.	Как настроить Панель быстрого доступа?
116.	Как расширить рабочее пространство Модели?
117.	Где расположен Инфоцентр Компас-3D?
118.	Как выполнить настройку функционала Компас-3D?
119.	Где расположена Панель навигации?
120.	Как изменить представление толщины линии на экране?
121.	Где расположены Командная строка и Строка состояния?
122.	Как выполнить настройку Объектных привязок?
123.	Как включить/отключить Динамическую подсказку команды?
124.	Для чего предназначена кнопка Циклический выбор?
125.	Если в одном сеансе Компас-3D открыто несколько чертежей, как переходить между ними?
126.	Какие объекты относятся к аннотативным?
127.	Какую кнопку нужно нажать, чтобы увидеть все объекты чертежа относительно координаты 0,0?
128.	С какими форматами работает Компас-3D?
129.	Какие сведения содержит шаблон чертежа?
130.	Каковы способы ввода координат точек?
131.	Как можно запустить команду Компас-3D?
132.	Как можно прервать работу какой-либо команды?
133.	Как осуществить выбор объектов для их редактирования?
134.	От чего зависит внешний вид курсора?
135.	Что такое опции команды и как их выбирать?
136.	Что такое раскрывающийся список команды?
137.	Что в Компас-3D называется геометрическим примитивом?
138.	Что является атрибутом геометрического примитива?
139.	Каким образом можно создать штриховку?
140.	В каких случаях используется однострочный текст, а в каких многострочный?
141.	Как весь текст на чертеже сделать наклонным?
142.	Каким образом можно создать новый текстовый стиль?
143.	Каким образом можно отредактировать однострочный или многострочный текст?

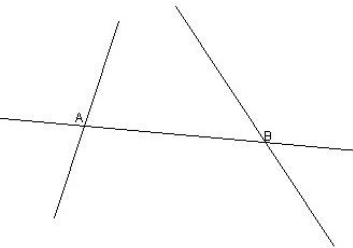
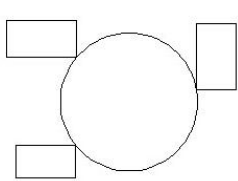
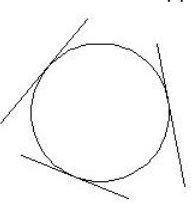
144.	Какими способами можно осуществлять выбор одного или нескольких объектов?
145.	Что такое слой?
146.	Что такое свойства объекта чертежа?
147.	Что такое параметры слоя?
148.	Чем отличаются между собой параметры состояния Включен/Отключен и Разморожен/Заморожен?
149.	Как создать новый слой?
150.	Как сделать слой текущим?
151.	Как изменить слой выделенного объекта?
152.	Какие слои нельзя удалить?
153.	Как удалить из чертежа неиспользуемые слои?
154.	Как изменить масштаб типов линий?
155.	Как сформировать линию выноски?
156.	Каким образом редактируются размеры?
157.	Как определить расстояние между двумя точками?
158.	Какой слой появляется автоматически при простановке первого размера?
159.	Что такое блок?
160.	Что такое базовая точка блока и для чего она используется?
161.	Какова последовательность действий при вставке блока и файла в чертеж?
162.	Как установить масштаб и угол поворота перед вставкой блока?
163.	Как расчленив блок?
164.	Как отредактировать блок без его расчленения?
165.	Что означают термины пространство листа и пространство модели?
166.	Как осуществить печать чертежа?

3.4. Тесты (тестовые задания)

ОПК-1- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

№ задания	Тестовое задание
167.	Прямая при прямоугольном проецировании проецируется в точку при условии... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) перпендикулярности этой прямой плоскости проекций 2) если эта прямая проходит через центр проецирования 3) параллельности этой прямой плоскости проекций 4) если эта прямая находится под углом 45° к плоскости проекций
168.	К параллельным проекциям относят: 1) Множественные 2) Прямоугольные 3) Косоугольные 4) Единичные
169.	Деталью называют... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций 2) любое изделие 3) изделие, которое входит в состав какого-либо механизма 4) изделие, изготовленное на станке 5) предмет, который чертят
170.	Формат с размерами 210x297 мм по ГОСТ 2.301-68 обозначают... (вписать) A4
171.	Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) 1-5 мм 2) 6 мм 3) 15 мм 4) 10 мм
172.	Видом по ГОСТ 2.305-68 является ... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

	<p>1) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета</p> <p>2) любое изображение предмета на листе бумаги</p> <p>3) любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов</p> <p>4) все то, что изображено на чертеже</p>
173.	<p>При выполнении разреза на чертеже показывают то, что расположено ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) в секущей плоскости и находится за ней</p> <p>2) в секущей плоскости и находится перед ней;</p> <p>3) в секущей плоскости</p> <p>4) перед секущей плоскостью;</p> <p>5) за секущей плоскостью</p>
174.	<p>Конструкторский документ, содержащий изображение изделия, размеры и другие данные для его сборки (изготовления) и контроля называется</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) сборочным чертежом</p> <p>2) чертежом общего вида</p> <p>3) габаритным чертежом</p> <p>4) схемой</p> <p>5) монтажным чертежом</p>
175.	<p>Компьютерная графика является подсистемой ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) системы автоматизированного проектирования</p> <p>2) биологической системы</p> <p>3) социальной системы</p> <p>4) политической системы</p>
176.	<p>Процесс создания моделей геометрических объектов, содержащих информацию о геометрических параметрах изделия, функциональную и вспомогательную информацию называют ____ моделированием.</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) геометрическим</p> <p>2) математическим</p> <p>3) физическим</p> <p>4) техническим</p>
177.	<p>Если созданная штриховка выглядит как заливка, то:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимо увеличить значение масштаб на панели управления Штриховка - необходимо уменьшить значение масштаб на панели управления Штриховка - сменить тип штриховки на другой
178.	<p>Какая из перечисленных команд проводит произвольную гладкую кривую?</p> <ul style="list-style-type: none"> - полилиния - отрезок - круг и отрезок - сплайн
179.	<p>При включении режима ОРТО</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ничего не происходит - Отрезки рисуются параллельно осям координат - Включается отображение ортогональной сетки
180.	<p>Какой командой можно продлить отрезок АВ до отрезка CD ?</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Масштаб - Копировать - Переместить

	– Удлинить
181.	<p>Какой командой можно удалить отрезок АВ ?</p>  <ul style="list-style-type: none"> – Масштаб – Стереть – Разорвать в точке – Усечь кривую – Разорвать в двух точках
182.	<p>Какая из команд строит приведенное ниже изображение?</p>  <ul style="list-style-type: none"> – Рисование-Круг-Центр,радиус – Рисование-Круг-три точки – Рисование-Круг-Три точки касания
183.	<p>Ухватив середину отрезка, его можно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Повернуть – Растянуть – Переместить параллельно самому себе
184.	<p>Команда редактирования КОПИРОВАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние – Перемещает копию (копии) объекта в заданном направлении на заданное расстояние – Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние, и масштабирует его, при выборе соответствующей опции в командной строке
185.	<p>Какая из команд строит приведенное ниже изображение?</p>  <ul style="list-style-type: none"> – Рисование-Круг-Центр,радиус – Рисование-Круг-три точки – Рисование-Круг-Три точки касания
186.	<p>Команда редактирования ПЕРЕМЕСТИТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние – Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние и создает его копию – Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние, и масштабирует его, при выборе соответствующей опции в командной строке

3.5. Кейс-задания по дисциплине

ОПК-1- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

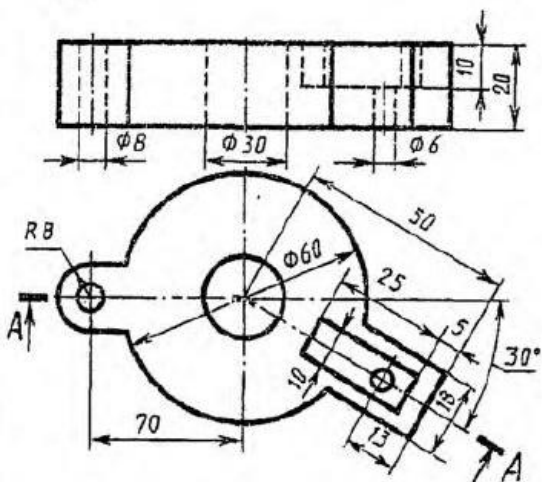
№ задания	Текст задания: Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры. Оформить чертеж на формате в соответствии с ЕСКД. Формат подобрать самостоятельно. Задание выполнить средствами любого
-----------	---

САПР.

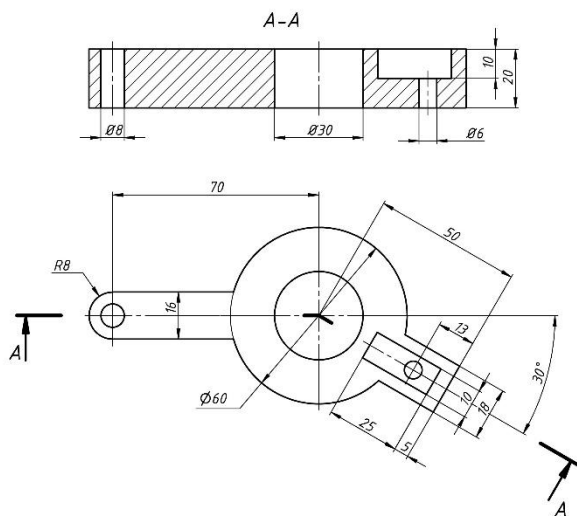
(при проверке учитывать:

1. формат и масштаб выбирается автором чертежа и может отличаться от представленного в примере, однако не должен противоречить ГОСТ 2.30.1-68 и 2.302-68,
2. некоторые размеры можно выставить различными способами, т.е. правильным считается любой вариант простановки размерных линий не противоречащий ГОСТ 2.307-2011)

187.



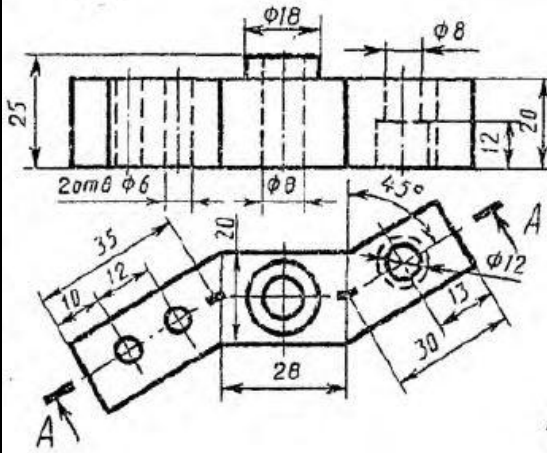
Диск



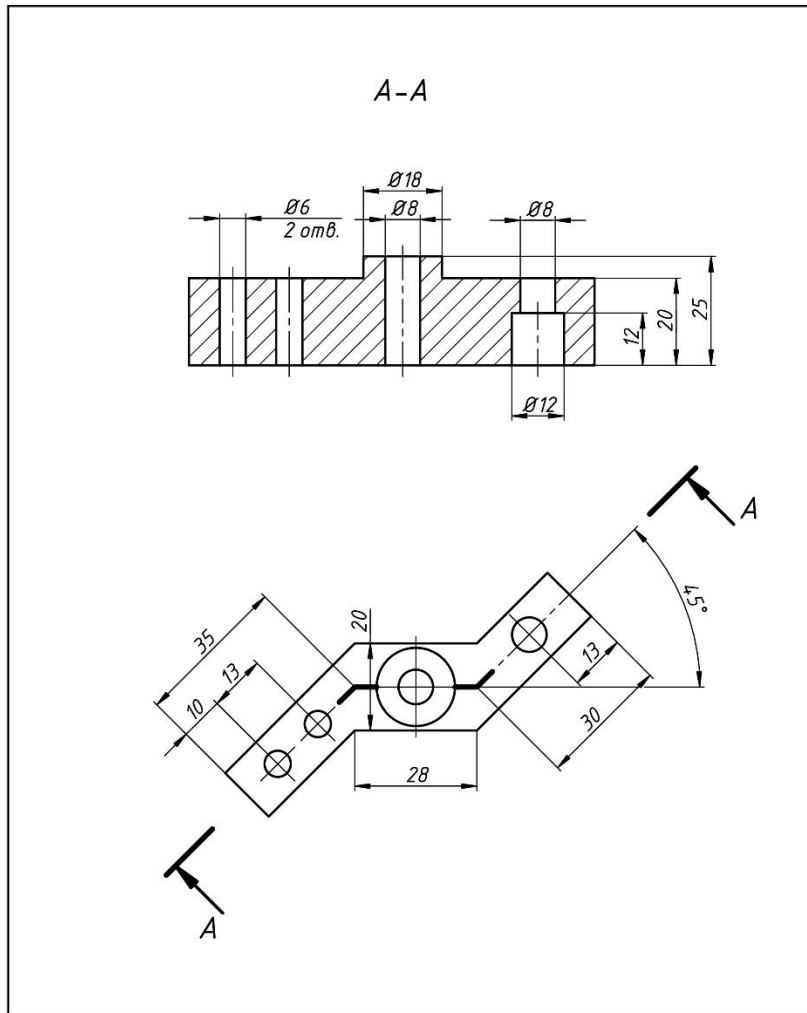
				КцИГ 01.01.01				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Диск	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Иванов	Листов				0,1	1:1	
Т. контр.	Сидоров				Лист	Листов	?	
Нач. отд.					ВГЧИТ, 15.05.01			
Н. контр.								
Умб								

Копировал

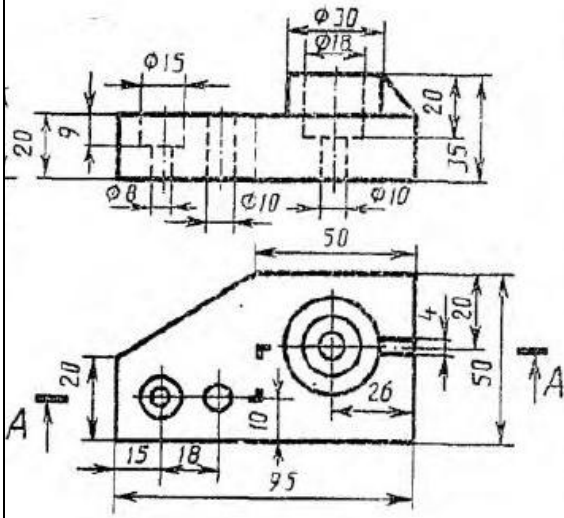
Формат А3



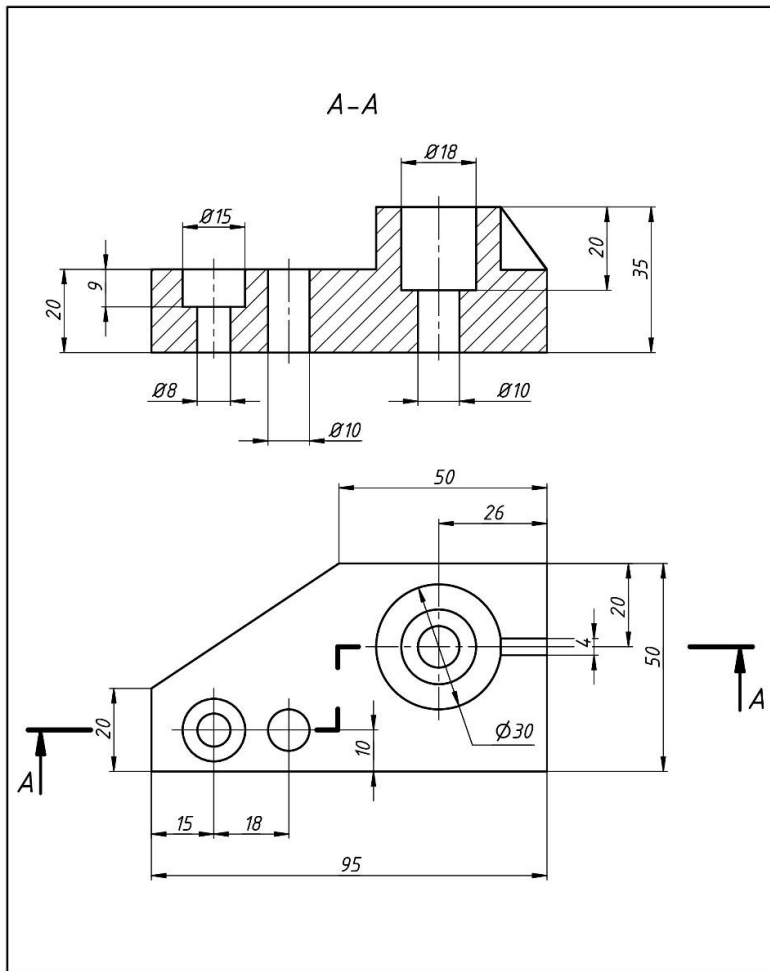
Змеевик



				КиИГ 01.01.00		
Змеевик				Лист	Масса	Масштаб
					0,0	1:1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Разраб.		Иванов				1
Пров.		Сидоров				
Т. контр.						
Нач. отд.					ВГУИТ, 15.05.01	
Н. контр.						
Утв.						

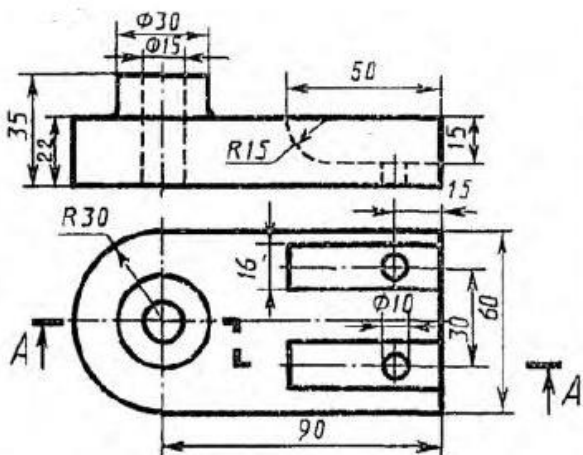


Плита



				КийГ 01.01.00				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Корпус	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Петров						0,1	1:1
Пров.	Сидоров					Лист	Листов	1
Т. контр.						ВГЧИТ, 15.03.04		
Нач. отд.								
Н. контр.								
Утв.								

190.



Опора

2		1																																															
001010_ИИСК																																																	
A-A	A-A																																																
2		1																																															
	КНИГ 01.01.00																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr> <tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Петраб</td><td></td><td> </td></tr> <tr><td>Проб.</td><td></td><td>Сидоров</td><td></td><td> </td></tr> <tr><td>Т. контр.</td><td></td><td></td><td></td><td> </td></tr> <tr><td>Нач. отд.</td><td></td><td></td><td></td><td> </td></tr> <tr><td>Н. контр.</td><td></td><td></td><td></td><td> </td></tr> <tr><td>Утв.</td><td></td><td></td><td></td><td> </td></tr> </table>	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.		Петраб			Проб.		Сидоров			Т. контр.					Нач. отд.					Н. контр.					Утв.					Опора	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Лит.</td><td>Масса</td><td>Масштаб</td></tr> <tr><td></td><td>0,1</td><td>1:1</td></tr> <tr><td>Лист</td><td>Листов</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;">ВГУИТ, 15.03.04</td></tr> </table>	Лит.	Масса	Масштаб		0,1	1:1	Лист	Листов	1	ВГУИТ, 15.03.04		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																													
Разраб.		Петраб																																															
Проб.		Сидоров																																															
Т. контр.																																																	
Нач. отд.																																																	
Н. контр.																																																	
Утв.																																																	
Лит.	Масса	Масштаб																																															
	0,1	1:1																																															
Лист	Листов	1																																															
ВГУИТ, 15.03.04																																																	
	1 Копировал	Формат А3																																															

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.01.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по всем видам текущего контроля.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК-1- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции					
ЗНАТЬ: Теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики, методы изображения пространственных объектов (технологическое оборудование, деталей оборудования) на плоскости. Правила выполнения и чтения чертежей по ГОСТ ЕСКД	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет)	Знание теоретических основ и прикладное значение инженерной и компьютерной графики, методов изображения пространственных объектов (технологическое оборудование, деталей оборудования) на плоскости; правил выполнения и чтения чертежей по ГОСТ ЕСКД	обучающийся знает методы изображения пространственных объектов (технологическое оборудование, деталей оборудования) на плоскости; правила выполнения и чтения чертежей по ГОСТ ЕСКД, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не знает методы изображения пространственных объектов (технологическое оборудование, деталей оборудования) на плоскости; правила выполнения и чтения чертежей по ГОСТ ЕСКД	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ: Читать и выполнять чертежи технологического оборудования, деталей оборудования. Изучать по чертежам и схемам научно-техническую информацию, отечественное и зарубежное оборудование. Использовать в профессиональной деятельности элементарные навыки выполнения графической части технической документации на компьютере	Собеседование (защита практической работы)	Умение читать и выполнять чертежи технологического оборудования, деталей оборудования. Изучать по чертежам и схемам научно-техническую информацию. Использовать в профессиональной деятельности элементарные навыки выполнения графической части технической документации на компьютере	обучающийся грамотно читал чертежи технологического оборудования, деталей оборудования. Использовал для выполнения чертежа компьютер, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите практической работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не выполнил поставленную задачу, не предложил вариантов решения	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

ВЛАДЕТЬ: Персональным компьютером как средством управления информацией, информационными технологиями и приемами автоматизированного выполнения чертежей на основе знаний компьютерной и инженерной графики	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в задании, определил несколько альтернативных вариантов выполнения задания	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся грамотно разобрался в задании, определил один вариант выполнения задания	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в задании, определил один вариант его выполнения, допустил не более пяти ошибок	зачтено	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в задании и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)

