

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по учебной работе

(подпись) Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

«30» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04 Инженерная графика

Специальность
18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
Квалификация выпускника
Техник -технолог

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

Дисциплина направлена на решение задач следующих видов профессиональной деятельности:

- обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ;
- ведение технологических процессов производства органических веществ (по выбору);

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 15 ноября 2023 г., № 861).

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

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен:

уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы технические рисунки и чертежи деталей, сборочных узлов в ручной и машинной графике;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
- оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
			Знать	Уметь
1	ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности примени-	законы, методы и приемы проекционного черчения;	выполнять графические изображения технологического оборудования и тех-

		тельно к различным контекстам;		нологических схем в ручной и машинной графике;
2	ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
3	ОК-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	выполнять эскизы технические рисунки и чертежи деталей, сборочных узлов в ручной и машинной графике;
4	ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	выполнять эскизы технические рисунки и чертежи деталей, сборочных узлов в ручной и машинной графике;
6	ПК-1.4	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
7	ПК-4.2	Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Дисциплина относится к обязательной части общепрофессионального цикла и изучается в 5 семестре 3 года обучения. Дисциплина основывается на изучении учебных дисциплин «Электротехника и электроника»

4. Объем и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 57 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч 5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	57	57
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	57	57
Лекции	26	26
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	20	20

Практические занятия	23	23
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	23	23
Промежуточная аттестация	8	8
Вид аттестации	Экзамен	Экзамен
<i>Самостоятельная работа:</i>	-	-

5. Содержание дисциплины структурированное по темам (разделам) 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. час	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Геометрическое черчение	Цели и задачи предмета. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление с учебными пособиями, приспособлениями и оснащением конструкторских бюро. Понятие о единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей Размеры, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ	1	10
2	Проекционное черчение	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии. Определение поверхности тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям Назначение технического рисунка. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекции. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой). Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков модели. Теневая штриховка.	1	11
3	Машиностроительное черчение.	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Виды изделий по ГОСТ 2.101. Виды конструкторских докумен-	2	11

		тов. Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений. Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. Форма детали и ее элементы. Понятие о конструктивных и технологических базах. Шероховатость поверхности. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу. Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение. Особенности резьбовых соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Сборочные чертежи неразъемных соединений.		
4	Чертежи и схемы по специальности	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Правила простановки размеров на сборочных чертежах. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Назначение спецификаций и порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Условные графические обозначения на технологических схемах. Требования к оформлению технологических схем. Форма основной надписи на схемах. Форма таблицы перечня элементов схемы.	2	11
4	Консультации текущие		-	
5	Консультации перед экзаменом		-	
6	Промежуточная аттестация		-	

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

1	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч		Практические занятия, ак. ч		СРО, Ак. ч 6 час.
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Геометрическое черчение	1	5		5	

2	Проекционное черчение	1	5		6	
3	Машиностроительное черчение.	2	5		6	
4	Чертежи и схемы по специальности	2	5		6	
	<i>Консультации текущие</i>	-				
	<i>Консультации перед экзаменом</i>	-				
	<i>Промежуточная аттестация</i>	Экзамен				

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, Ак.час
1	Геометрическое черчение	Цели и задачи предмета. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление с учебными пособиями, приспособлениями и оснащением конструкторских бюро. Понятие о единой системе конструкторской документации (ЕСКД). *Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей Размеры, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ	6
2	Проекционное черчение	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. *Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. *Построение плоских фигур в аксонометрии. *Определение поверхности тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям *Назначение технического рисунка. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекции. *Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой). Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков модели. Теневая штриховка.	6
3	Машиностроительное черчение.	Машиностроительный чертеж, его назначение. *Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Виды изделий по ГОСТ 2.101. Виды конструкторских документов. Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными	7

		тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. *Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений. *Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей. Форма детали и ее элементы. Понятие о конструктивных и технологических базах. Шероховатость поверхности. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу. *Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение. Особенности резьбовых соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Сборочные чертежи неразъёмных соединений.	
	Чертежи и схемы по специальности	*Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Правила простановки размеров на сборочных чертежах. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Назначение спецификаций и порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. *Условные графические обозначения на технологических схемах. Требования к оформлению технологических схем. Форма основной надписи на схемах. Форма таблицы перечня элементов схемы.	7

5.2.2 Лабораторные занятия

Не предусмотрены

5.2.3 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, Ак.час
1	Геометрическое черчение	*Оформление титульного листа к графическим работам. *Контур технической детали с делением окружности на равные части	6
2	Проекционное черчение	*Построение наглядного изображения и комплексных чертежей точек и отрезков *Построение аксонометрических изображений плоских фигур *Геометрические тела *Комплексный чертеж модели с аксонометрией *Технический рисунок модели	6
3	Машиностроительное черчение.	*Выполнение основной надписи на различных видах конструкторской документации. *Простой разрез *Стандартная резьбовая деталь *Эскиз детали с натуры с разрезом и техническим рисунком *Резьбовые соединения	6
	Чертежи и схемы по специальности	*Рабочие чертежи деталей аппарата (фланец аппарата, фланец арматуры, днище) *Технологическая схема по профилю специальности.	5

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

Не предусмотрена

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. <https://e.lanbook.com/book/298523>
2. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика : учебник для спо / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 260 с. <https://e.lanbook.com/book/432689>

6.2. Дополнительная литература

1. Решетникова, Е. С. Практикум по дисциплинам «Начертательная геометрия и компьютерная графика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Инженерная графика» : учебное пособие / Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова, И. А. Савельева. — Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2020. — 67 с. <https://e.lanbook.com/book/170642>

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
--------------------------------------	---------------------------

Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gow.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsuet.ru

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения 3KL», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – n-p, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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.vsuet.ru>.

При чтении лекций, проведении лабораторных и практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Кабинет Инженерной графики (ауд.16).

Мультимедиа проектор Acer X128HP DLP Projector - 1 шт.;

Экран переносной– 1 шт.;

Ноутбук ASUS K73E – 1 шт.;

Информационные стенды, справочные материалы.

Комплект учебной мебели.

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.
---	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

Для текущего контроля процесса обучения дисциплины используется рейтинговая система на сайте www.vsuet.ru.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

(наименование дисциплины)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
			Знать	Уметь
1	ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	законы, методы и приемы проекционного черчения;	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
2	ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
3	ОК-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	выполнять эскизы технические рисунки и чертежи деталей, сборочных узлов в ручной и машинной графике;
4	ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	выполнять эскизы технические рисунки и чертежи деталей, сборочных узлов в ручной и машинной графике;
6	ПК-1.4	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
7	ПК-4.2	Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы /темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология / процедура оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Геометрическое черчение	(ОК 01, ОК 02, ПК 1.4)	Тест	1 - 20	Тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		(ОК 01, ОК 02, ПК 1.4)	Собеседование (защита лабораторных работ)	61-70	Критерии и шкалы оценки: Проверка преподавателем Процентная шкала 0-100 %; отметка в системе «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично» 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		(ОК 01, ОК 02, ПК 1.4)	Собеседование (вопросы для зачета, кейс-задания)	91-97 114-126	Критерии и шкалы оценки: Проверка преподавателем Процентная шкала 0-100 %; отметка в системе «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично» 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
2	Проекционное черчение	(ОК 03, ПК 1.4)	Тест	21-40	Тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		(ОК 03, ПК 1.4)	Собеседование (защита лабораторных работ)	71-80	Критерии и шкалы оценки: Проверка преподавателем Процентная шкала 0-100 %; отметка в системе «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

3					0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		(ОК 03, ПК 1.4)	Собеседование (вопросы для зачета, кейс-задания)	98-105 127-139	Критерии и шкалы оценки: Проверка преподавателем Процентная шкала 0-100 %; отметка в системе «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично» 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
	Машиностроительное черчение. Чертежи и схемы по специальности	(ОК 09, ПК 4.2)	Тест	41-60	Тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		(ОК 09, ПК 4.2)	Собеседование (защита лабораторных работ)	81-90	Критерии и шкалы оценки: Проверка преподавателем Процентная шкала 0-100 %; отметка в системе «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично» 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		(ОК 09, ПК 2.4)	Собеседование (вопросы для зачета, кейс-задания)	106-113 139-149	Критерии и шкалы оценки: Проверка преподавателем Процентная шкала 0-100 %; отметка в системе «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично» 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

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

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине **«Инженерная графика»** применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных практических занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: контроль преподавателем выполнения практической работы, тестовые задания проверки освоения материала. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

К аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие весь л практикум, что связано с обеспечиваемой дисциплиной компетенцией. Обучающийся, не выполнивший практикум, отрабатывает пропущенные работы.

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета). Зачет проводится в виде тестового задания или собеседования – на выбор обучающегося.

Каждый вариант теста включает 15 контрольных заданий, из них:

- 5 контрольных заданий на проверку знаний;
- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1. Шифр и наименование компетенций

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.

№ задания	Тест (тестовое задание)
1.	Сплошная толстая линия применяется для выполнения <i>(выбрать правильный ответ)</i> - Осевых линий - Видимых контуров - Невидимых контуров - Вспомогательных линий - Линий обрыва

	Ответ: 2. Видимых контуров
2.	Сплошная тонкая линия применяется для выполнения (<i>несколько ответов</i>) - Осевых линий - Видимых контуров - Невидимых контуров - Вспомогательных линий - Линий обрыва - Размерных линий - Выносных линий Ответ: 4. Вспомогательных линий 6. Размерных линий 7. Выносных линий
3.	Штрихпунктирная линия применяется для выполнения (<i>выбрать правильный ответ</i>) - Осевых линий - Видимых контуров - Невидимых контуров - Вспомогательных линий - Линий обрыва Ответ: 1. Осевых линий
4.	Штрихпунктирная линия применяется для выполнения (<i>выбрать правильный ответ</i>) - Центровых линий - Видимых контуров - Невидимых контуров - Вспомогательных линий - Линий обрыва Ответ: 1 Центровых линий
5.	Сплошная волнистая линия применяется для выполнения (<i>выбрать правильный ответ</i>) - Осевых линий - Видимых контуров - Невидимых контуров - Вспомогательных линий - Линий обрыва Ответ: 5 Линии обрыва
6.	Какова толщина сплошной толстой линии S? (<i>выбрать правильный ответ</i>) 0,4 0,1 - От 0,8 до 1,2 - От 0,2 до 0,4 Ответ: 3. От 0,8 до 1,2
7.	Какова толщина сплошной тонкой линии? (<i>несколько ответов</i>) $S/2$ $S/3$ $S/4$ $S/6$ Ответ: 1. $S/2$ 2. $S/3$.
8.	Какова толщина штриховой линии? (<i>несколько ответов</i>) $S/2$ $S/3$ $S/4$ $S/6$ Ответ: 1. $S/2$ 2. $S/3$.
9.	Какова толщина штрихпунктирной линии? (<i>несколько ответов</i>) $S/2$ $S/3$ $S/4$

	4. S/6 Ответ: 1. S/2 2. S/3.
10.	Номер шрифта равен? <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Высоте строчной буквы 2. Высоте прописной буквы 3. Может быть произвольным 4. Не нормируется Ответ: 2. Высоте прописной буквы
11.	Угол наклона шрифта равен? <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. 30 градусов 2. 45 градусов 3. 60 градусов 4. 75 градусов Ответ: 4. 75 градусов
12.	Способ триангуляции позволяет разделить _____ на равные части. Ответ: отрезок
13.	Способ триангуляции позволяет разделить отрезок на – 1. 2 части 2. 3 части 3. любое количество частей 4. 7 частей Ответ: 3. любое количество частей
14.	Сопряжением называется _____ 1. Соединение элементов 2. Плавный переход одной линии в другую 3. Обозначение элементов Ответ: 2. Плавный переход одной линии в другую
15.	Сопряжение характеризуется _____ 1. Диаметр сопряжения 2. Радиусом сопряжения 3. Длиной сопряжения Ответ: 2. Радиусом сопряжения
16.	Чему равен размер замыкающей дуги при выполнении сопряжения R 30 <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. 15 мм 2. 30 мм 3. 45 мм 4. 60 мм Ответ: 2. 30 мм
17.	Точки сопряжения двух прямых находят как <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Перпендикуляры к прямым 2. Не находят при построении 3. Проводя параллельные линии 4. Их пересечением Ответ: 1. Перпендикуляры к прямым
18.	Центр сопряжения двух дуг находят проводя <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Проводя вспомогательные дуги 2. Не находят при построении 3. Проводя параллельные линии 4. Их пересечением Ответ: 1. Проводя вспомогательные дуги
19.	Точки сопряжения двух дуг находят <i>(выбрать правильный ответ)</i>

	1. Соединяя центр окружностей с центром сопряжения 2. Не находят при построении 3. Проводя параллельные линии 4. Их пересечением Ответ: 1. Соединяя центр окружностей с центром сопряжения
20.	Точки сопряжения дуги и прямой находят (<i>несколько ответов</i>) 1. Соединяя центр окружностей с центром сопряжения 2. Не находят при построении 3. Проводя параллельные линии 4. Их пересечением 5. Проведя перпендикуляр к прямой Ответ: 1. Соединяя центр окружностей с центром сопряжения 5. Проведя перпендикуляр к прямой

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.

№ задания	Тест (тестовое задание)
21.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. А (0;0;10) (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 6. Принадлежит оси z
22.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. А (0;5;0) 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 5. Принадлежит оси y
23.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. А (50;0;0) (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 4. Принадлежит оси x
24.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. А (0;75;0) (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y

	6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 5. Принадлежит оси y
25.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. A (90;0;0) (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 4. Принадлежит оси x
26.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. A (0;0;98) (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 6. Принадлежит оси z
27.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. A (90;0;40) (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 1. Принадлежит фронтальной плоскости.
28.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. A (0;10;40) 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 3. Принадлежит профильной плоскости
29.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. A (90;60;0) (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 2. Принадлежит горизонтальной плоскости
30.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. A (97;0;46) (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости

	4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 1. Принадлежит фронтальной плоскости.
31.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. А (99;69;0) <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 2. Принадлежит горизонтальной плоскости
32.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. А (0;15;49) <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 3. Принадлежит профильной плоскости
33.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. А (80;10;40) <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: Находится в пространстве
34.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. А (80;10;40) <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: Находится в пространстве
35.	Даны координаты точки. Определить ее положение в пространстве. А (99;69;0) <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Принадлежит фронтальной плоскости. 2. Принадлежит горизонтальной плоскости 3. Принадлежит профильной плоскости 4. Принадлежит оси x 5. Принадлежит оси y 6. Принадлежит оси z 7. Находится в пространстве Ответ: 2. Принадлежит горизонтальной плоскости
36.	Прямая, перпендикулярная одной из плоскостей проекций называется: <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Проецирующая прямая 2. Прямая уровня

	3. Прямая общего положения Ответ: 1. Проецирующая прямая
37.	Прямая, параллельная одной из плоскостей проекций, но не перпендикулярная остальным называется: <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Проецирующая прямая 2. Прямая уровня 3. Прямая общего положения Ответ: 2. Прямая уровня
38.	Прямая, не перпендикулярная и не параллельная ни одной из плоскостей проекций называется: <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Проецирующая прямая 2. Прямая уровня 3. Прямая общего положения Ответ: 3. Прямая общего положения
39.	Прямая, параллельная фронтальной плоскости проекций, но не перпендикулярная остальным называется: <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Горизонтальная прямая 2. Фронтальная прямая 3. Профильная прямая 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ: 2. Фронтальная прямая
40.	Прямая, параллельная горизонтальной плоскости проекций, но не перпендикулярная остальным называется: <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Горизонтальная прямая 2. Фронтальная прямая 3. Профильная прямая 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ: 1. Горизонтальная прямая

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.

№ задания	Тест (тестовое задание)
41.	Плоскость, параллельная одной из плоскостей проекций называется <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Проецирующая плоскость 2. Плоскость уровня 3. Плоскость общего положения Ответ: 2. Плоскость уровня
42.	Плоскость, перпендикулярная одной из плоскостей проекций, но не параллельная остальным называется <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Проецирующая плоскость 2. Плоскость уровня 3. Плоскость общего положения Ответ: 1. Проецирующая плоскость
43.	Плоскость, не перпендикулярная и не параллельная ни одной из плоскостей проекций называется <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Проецирующая плоскость

	2. Плоскость уровня 3. Плоскость общего положения Ответ: 3. Плоскость общего положения
44.	Плоскость, параллельная горизонтальной плоскости проекций называется <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Горизонтальная плоскость 2. Фронтальная плоскость 3. Профильная плоскость 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ: 1. Горизонтальная плоскость
45.	Плоскость, параллельная фронтальной плоскости проекций называется <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Горизонтальная плоскость 2. Фронтальная плоскость 3. Профильная плоскость 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ: 2. Фронтальная плоскость
46.	Плоскость, параллельная профильной плоскости проекций называется <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Горизонтальная плоскость 2. Фронтальная плоскость 3. Профильная плоскость 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ: 3. Профильная плоскость
47.	Плоскость, перпендикулярная фронтальной плоскости проекций, но не параллельная остальным называется <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Горизонтальная плоскость 2. Фронтальная плоскость 3. Профильная плоскость 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ: 5. Фронтально-проецирующая плоскость
48.	Плоскость, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций, но не параллельная остальным называется <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Горизонтальная плоскость 2. Фронтальная плоскость 3. Профильная плоскость 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ: 4. Горизонтально-проецирующая плоскость
49.	Плоскость, перпендикулярная профильной плоскости проекций, но не параллельная остальным называется <i>(выбрать правильный ответ)</i> 1. Горизонтальная плоскость 2. Фронтальная плоскость 3. Профильная плоскость 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ:

	6. Профильно-проецирующая плоскость
50.	Как называется плоскость, у которой координата z всех точек одинакова (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Горизонтальная плоскость 2. Фронтальная плоскость 3. Профильная плоскость 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ: 1. Горизонтальная плоскость
51.	Как называется плоскость, у которой координата x всех точек одинакова (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Горизонтальная плоскость 2. Фронтальная плоскость 3. Профильная плоскость 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ: 1. Профильная плоскость
52.	Как называется плоскость, у которой координата y всех точек одинакова (<i>выбрать правильный ответ</i>) 1. Горизонтальная плоскость 2. Фронтальная плоскость 3. Профильная плоскость 4. Горизонтально-проецирующая 5. Фронтально-проецирующая 6. Профильно-проецирующая Ответ: 2. Фронтальная плоскость
53.	Заданы координаты трех точек плоскости. Определить ее положение в пространстве. A (10,0,5) B (10,30,20) C (10,34,48) Ответ: Так как координата X всех точек одинакова, такая плоскость является профильной (параллельно профильной плоскости проекций)
54.	Заданы координаты трех точек плоскости. Определить ее положение в пространстве. A (10,30,5) B (0,30,20) C (80,30,48) Ответ: Так как координата Y всех точек одинакова, такая плоскость является фронтальной (параллельно фронтальной плоскости проекций)
55.	Заданы координаты трех точек плоскости. Определить ее положение в пространстве. A (10,0,25) B (80,30,25) C (60,34,25) Ответ: Так как координата Z всех точек одинакова, такая плоскость является горизонтальной (параллельно горизонтальной плоскости проекций)
56.	Заданы координаты трех точек плоскости. Определить ее положение в пространстве. A (10,70,5) B (0,70,20) C (80,70,48) Ответ: Так как координата Y всех точек одинакова, такая плоскость является фронтальной (параллельно фронтальной плоскости проекций)
57.	Заданы координаты трех точек плоскости. Определить ее положение в пространстве. A (10,0,5) B (80,30,5) C (60,34,5) Ответ: Так как координата Z всех точек одинакова, такая плоскость является горизонтальной (параллельно горизонтальной плоскости проекций)
58.	Заданы координаты трех точек плоскости. Определить ее положение в пространстве.

	A (1,0,5) B (1,30,20) C (1,34,48) Ответ: Так как координата X всех точек одинакова, такая плоскость является профильной (параллельно профильной плоскости проекций)
59.	Заданы координаты трех точек плоскости. Определить ее положение в пространстве. A (100,0,5) B (100,30,20) C (100,34,48) Ответ: Так как координата X всех точек одинакова, такая плоскость является профильной (параллельно профильной плоскости проекций)
60.	Заданы координаты трех точек плоскости. Определить ее положение в пространстве. A (10,0,85) B (80,30,85) C (60,34,85) Ответ: Так как координата Z всех точек одинакова, такая плоскость является горизонтальной (параллельно горизонтальной плоскости проекций)

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

3.2. Вопросы и задания для защиты практических работ

3.2.1. Шифр и наименование компетенции

Обобщенная группа компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 4.2)

№ задания	Формулировка вопроса
61.	Виды и расположение форматов
62.	Обозначение и размеры форматов.
63.	Линии, применяемые при выполнении чертежей и их толщина. Применение линий.
64.	Масштаб. Масштабы уменьшения и увеличения.
65.	Оформление основной надписи.
66.	Обозначение и определение конусности.
67.	Обозначение и определение уклона.
68.	Основные виды.
69.	Дополнительные виды.
70.	Определение и получение разреза.
71.	Разрезы простые.
72.	Разрезы ломаные.
73.	Разрезы ступенчатые.
74.	Сечение и его отличие от разреза.
75.	Местные виды.
76.	Обозначение разрезов на чертежах.
77.	Нанесение размеров на чертежах.
78.	Аксонметрические проекции. Назначение аксонометрических проекций.
79.	Изометрическая проекция. Искажение по осям.
80.	Построение изометрической проекции окружности.
81.	Построение изометрической проекции многоугольника.
82.	Понятие эскиза детали, отличие эскиза детали от чертежа
83.	Виды разрезов по количеству режущих плоскостей
84.	Виды разрезов по расположению режущих плоскостей
85.	Дать определение фронтального разреза
86.	Дать определение горизонтального разреза
87.	Дать определение профильного разреза
88.	Дать определение ступенчатого разреза
89.	Дать определение ломаного разреза
90.	Дать определение наклонного разреза

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

3.3. Кейс-задания

3.3.1. Шифр и наименование компетенции

Обобщенная группа компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 4.2)

№ задания	Тест (кейс-задание)
91.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию точки А (30;18;56)
92.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию точки А (39;14;60)
93.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию точки А (7;8;96)
94.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию точки А (50;78;52)
95.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию точки А (50;78;43)
96.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию точки А (34;78;46)
97.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию точки А (20;28;26)
98.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию отрезка и определить его положение в пространстве А(0;15;12) В(10;15;12)
99.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию отрезка и определить его положение в пространстве А(30;15;12) В(70;15;12)
100.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию отрезка и определить его положение в пространстве А(10;45;62) В(10;15;62)
101.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию отрезка и определить его положение в пространстве А(10;34;62) В(10;5;62)
102.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию отрезка и определить его положение в пространстве А(10;45;2) В(10;45;62)
103.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию отрезка и определить его положение в пространстве А(20;45;20) В(20;5;20)
104.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию отрезка и определить его положение в пространстве А(10;45;24) В(10;45;6)
105.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию отрезка и определить его положение в пространстве А(10;45;2) В(8;5;14)
106.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию треугольника и определить его положение в пространстве А(10;45;2) В(8;5;2) С(28;55;2)
107.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию треугольника и определить его положение в пространстве А(10;45;29) В(8;45;2) С(28;45;24)
108.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию треугольника и определить его положение в пространстве А(10;45;2) В(10;5;12) С(10;55;22)
109.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию треугольника и определить его положение в пространстве А(10;45;2) В(8;5;12) С(28;55;42)
110.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию треугольника и определить его положение в пространстве А(10;45;26) В(8;5;26) С(28;55;26)
111.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию треугольника и определить его положение в пространстве А(10;45;56) В(8;5;56) С(28;55;56)
112.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию треугольника и определить его положение в пространстве А(10;45;26) В(10;5;29)С(10;55;21)
113.	Построить комплексный чертеж и изометрическую проекцию треугольника и определить его положение в пространстве А(10;45;67) В(8;5;67)С(28;55;67)

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;
85-100% - отлично.

3.4. Собеседование (вопросы к экзамену)

3.4.1. Шифр и наименование компетенции

Обобщенная группа компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 4.2)

№ задания	Формулировка вопроса
114.	Виды и расположение форматов
115.	Обозначение и размеры форматов.
116.	Линии, применяемые при выполнении чертежей и их толщина. Применение линий.
117.	Масштаб. Масштабы уменьшения и увеличения.
118.	Оформление основной надписи.
119.	Обозначение и определение конусности.
120.	Обозначение и определение уклона.
121.	Основные виды.
122.	Дополнительные виды.
123.	Определение и получение разреза.
124.	Разрезы простые.
125.	Разрезы ломаные.
126.	Разрезы ступенчатые.
127.	Сечение и его отличие от разреза.
128.	Местные виды.
129.	Обозначение разрезов на чертежах.
130.	Нанесение размеров на чертежах.
131.	АксонOMETрические проекции. Назначение аксонOMETрических проекций.
132.	Изометрическая проекция. Искажение по осям.
133.	Построение изометрической проекции окружности.
134.	Построение изометрической проекции многоугольника.
135.	Понятие эскиза детали, отличие эскиза детали от чертежа
136.	Виды разрезов по количеству режущих плоскостей
137.	Виды разрезов по расположению режущих плоскостей
138.	Дать определение фронтального разреза
139.	Дать определение горизонтального разреза
140.	Дать определение профильного разреза
141.	Дать определение ступенчатого разреза
142.	Дать определение ломаного разреза
143.	Дать определение наклонного разреза
144.	Деление окружности на 2,4,8 равных частей
145.	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей
146.	Деление отрезка на 2 равные части
147.	Деление отрезка на 4 равные части
148.	Деление отрезка на 8 равных частей
149.	Деление отрезка на любое количество равных частей Способ триангуляции

Критерии и шкалы оценки:

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала 0-100 %; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

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 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

1. Матрица соответствия результатов обучения, показателей, критериев и шкал оценки

Результаты обучения (на основе обобщённых компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценки	
				Академическая оценка (зачтено/не зачтено)	Уровень освоения компетенции
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.					
Знать способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Ответы на вопросы (тест) №№1-20	Результаты теста	Студент ответил на 85-100 % вопросов	отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 75-84,99 % вопросов	хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 60-74,99 % вопросов	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент ответил на 0-59,99 % вопросов	не удовлетворительно	Не освоен
	Ответы на вопросы (защита практических работ) №№ 61-70	Результаты ответа на вопросы	Студент ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок	хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	не удовлетворительно	Не освоен недостаточный уровень)
Уметь читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	Решение кейс-заданий № 91-97	Результаты решения кейс-задач (домашняя работа)	Студент ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок	хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил не на все вопросы, но в тех, на	удовлетвори-	Освоен

			которые дал ответ, не допустил ошибки	тельно	(базовый уровень)
			Студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	не удовлетворительно	Не освоен недостаточный уровень)
	Ответы на вопросы (собеседование) №114-126	Результаты ответов на вопросы	Студент ответил на 85-100 % вопросов	отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 75-84,99 % вопросов	хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 60-74,99 % вопросов	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент ответил на 0-59,99 % вопросов	не удовлетворительно	Не освоен

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.					
Знать способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Ответы на вопросы (тест) №№ 21-40	Результаты теста	Студент ответил на 85-100 % вопросов	отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 75-84,99 % вопросов	хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 60-74,99 % вопросов	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент ответил на 0-59,99 % вопросов	не удовлетворительно	Не освоен
	Ответы на вопросы (защита практических работ) №№ 71-80	Результаты ответа на вопросы	Студент ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок	хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	не удовлетворительно	Не освоен недостаточный уровень)
Уметь читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую	Решение кейс-заданий № 98 -105	Результаты решения кейс-задач (домашняя работа)	Студент ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоен (повышенный уровень)

документацию по профилю специальности;			Студент ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок	Хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	не удовлетворительно	Не освоен недостаточный уровень)
	Ответы на вопросы (собеседование) №127-139	Результаты ответов на вопросы	Студент ответил на 85-100 % вопросов	отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 75-84,99 % вопросов	хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 60-74,99 % вопросов	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент ответил на 0-59,99 % вопросов	не удовлетворительно	Не освоен

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.					
Знать требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Ответы на вопросы (тест) №№ 41-60	Результаты теста	Студент ответил на 85-100 % вопросов	отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 75-84,99 % вопросов	хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 60-74,99 % вопросов	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент ответил на 0-59,99 % вопросов	не удовлетворительно	Не освоен
	Ответы на вопросы (защита практических работ) №№ 81-90	Результаты ответа на вопросы	Студент ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок	хорошо	Освоен (повышенный уровень)

Уметь оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.					уровень)
			Студент ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	не удовлетворительно	Не освоен (недостаточный уровень)
	Решение кейс-заданий № 106-114	Результаты решения кейс-задач (домашняя работа)	Студент решил все задачи, допустил не более 1 ошибки в ответ	Отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент решил все задачи, допустил не более 3 ошибок	хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент решил не все задачи, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент решил не все задачи, и в тех что решил допустил ошибки или не решил задачи совсем	не удовлетворительно	Не освоен (недостаточный уровень)
	Ответы на вопросы (собеседование) №139-149	Результаты ответов на вопросы	Студент ответил на 85-100 % вопросов	отлично	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 75-84,99 % вопросов	хорошо	Освоен (повышенный уровень)
			Студент ответил на 60-74,99 % вопросов	удовлетворительно	Освоен (базовый уровень)
			Студент ответил на 0-59,99 % вопросов	не удовлетворительно	Не освоен