

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)**



И.А. Давыдов

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: Инженерная графика

для направления: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

по профилю: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

форма обучения: очная

программа подготовки: академический бакалавриат

общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
Контактные занятия (всего)	32	32			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	40	40			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	38	38			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет			
	2	2			
Общая трудоемкость	час	72			
	зач. ед.	2	2		

Кафедра «Техническая механика»

Составитель Мельников Анатолий Сергеевич, старший преподаватель

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) №5 от 12.01.2016г. и утверждена на заседании кафедры


Протокол от 22.06.18 № 3

Заведующий кафедрой «Техническая механика»


_____ М.Н. Каракулов
«22» 06 2018 г.

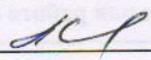
СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,
профиль «Автоматизированные системы обработки
информации и управления»


_____ К.Б. Сентяков
«22» 06 2018 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана
направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные
системы обработки информации и управления»

Ведущий специалист учебной части
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»


_____ Соловьева Л.Н.
«22» 06 2018 г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины		Инженерная графика					
Номер		Академический год			семестр		1
кафедра		Программа		09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль: "Автоматизированные системы обработки информации и управления"			
Составитель		Мельников А.С., старший преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Ознакомление с основными принципами технического черчения.</p> <p>Задачи: Приобретение знаний по правилам выполнения конструкторской документации, приобретение умений и навыков построения чертежей и эскизов различных деталей и соединений.</p> <p>Знания: Правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД, виды конструкторских документов и их структура, методы построения эскизов и чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений, правила выполнения эскизов деталей.</p> <p>Умения: Применение стандартов ЕСКД при выполнении графической и текстовой конструкторской документации. Построение и чтение сборочных чертежей, выполнение чертежей деталей машин, выполнение чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений.</p> <p>Навыки: Построение изображений деталей, построение эскизов деталей.</p> <p>Практические работы: Построение видов, разрезов, сечений. Построение эскизов и чертежей резьбовых соединений. Построение чертежей неразъемных соединений. Построение чертежей шпоночных и шлицевых соединений. Построение эскиза детали. Чтение сборочного чертежа. Построение чертежа детали по сборочному чертежу.</p>					
Основная литература		<p>1. Горельская, Л. В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсу «Инженерная графика» / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 183 с. — 978-5-7410-1134-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21592.html</p> <p>2. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67634.html</p>					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория, штангенциркули, линейки, стенды, типовые детали машин					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля.					
Общекультурные		способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)					
Профессиональные		-					
Зачетны х единиц	2	Форма прове- дения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	16	-	40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/экз	КП/КР	Условие зачета дисципли ны	получение оценки «Зачтено»		Форма проведе- ния самостоят- ельной работы	Подготовка к практическим занятиям, зачёту
формы	3	-					
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины							

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является

Ознакомление с основными принципами технического черчения и правилами оформления графической документации

Задачи дисциплины:

- получение знаний и навыков по правилам оформления конструкторской документации;
- получение знаний и умений по методам построения и чтения чертежей и схем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;
- методы построения и чтения чертежей, эскизов и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений;
- методы построения и чтения чертежей различного уровня сложности и назначения;
- правила выполнения эскизов деталей.

уметь:

- снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.

владеть:

- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к профессиональному циклу.

Для изучения дисциплины студент должен

знать:

- методы построения чертежей пространственных объектов, методы изображения на чертежах линий и поверхностей, способы преобразования чертежа;
- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач.

уметь:

- использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования;

владеть:

- навыками построения чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий и поверхностей.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД
2.	Методы построения и чтения чертежей, эскизов и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений
3.	Методы построения и чтения чертежей различного уровня сложности и назначения
4.	Правила выполнения эскизов деталей

3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	Выполнение и чтение чертежей и эскизов разъемных и неразъемных соединений
2.	Выполнение и чтение чертежей деталей и сборочных единиц
3.	Выполнение эскизов деталей машин

3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	Оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД

3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	1,2,3,4	1,2,3	1

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС*	
1	Общие положения ЕСКД. Общие правила оформления чертежей: форматы, масштабы, шрифты, основная надпись, линии чертежа, изображения на чертеже, простановка размеров, штриховка	1	1-4	4	4		9	отчет по п/р. Контрольная работа 1.
2	Изображения и обозначения элементов изделий: резьба, резьбовые детали и соединения, неразъемные соединения, шпоночные и шлицевые соединения.	1	5-10	4	4		10	1 аттестация, отчет по п/р, самостоятельное выполнение чертежей. Контрольная работа 2.
3	Правила оформления и чтения чертежей деталей, сборочных чертежей, чертежей общего вида	1	11-14	4	4		10	Выполнение практической работы, отчет по п/р, самостоятельное выполнение чертежей
4	Выполнение эскизов деталей машин	1	14-17	4	4		9	Выполнение практической работы, отчет по п/р, 2 аттестация. Контрольная работа 3.
5	Зачет						2	
	Всего			16	16		40	

*включая курсовое проектирование

4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Общие положения ЕСКД. Общие правила оформления чертежей: форматы, масштабы, шрифты, основная надпись, линии чертежа, изображения на чертеже, простановка размеров, штриховка	1	2	1
2	Изображения и обозначения элементов изделий: резьба, резьбовые детали и соединения, неразъемные соединения	2	1	1
3	Правила оформления и чтения чертежей деталей, сборочных чертежей, чертежей общего вида	3	2	1
4	Выполнение эскизов деталей машин	1, 2, 4	3	1

4.3. Наименование тем практических работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	3	Построение изображений (видов, разрезов, сечений)	2
2.	3	Построение эскизов и чертежей резьбовых соединений	3
3.	3	Построение чертежей неразъемных соединений	2
4.	4	Построение чертежей шпоночных и шлицевых соединений	2
5.	4	Построение эскиза детали	2
6.	4	Чтение сборочного чертежа	2
7.	4	Построение чертежа детали по сборочному чертежу	3
	Всего		16

5. Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1	1	Простановка размеров на чертежах	4
2	1	Изображение и обозначение резьбы	6
3	2	Изображение и обозначение резьбовых деталей и соединений	6
4	2	Изображения и обозначения неразъемных соединений	6
5	3	Изображения и обозначения шпоночных и шлицевых соединений	6
6	4	Правила оформления чертежей общего вида	6
7	4	Правила выполнения эскизов деталей машин	4
8	1-4	Зачет	2
	Итого		40

5.2. Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств по дисциплине «Инженерная графика», которое оформляется в виде отдельного документа.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Горельская, Л. В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсу «Инженерная графика» / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 183 с. — 978-5-7410-1134-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21592.html>
2. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>

б) Дополнительная литература

1. Ваншина, Е. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу «Инженерная графика» / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 194 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21763.html>

в) Программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2016.
2. Apache OpenOffice (свободно распространяемое ПО).
3. Компас V17 (Лицензия).

д) Методические указания:

1. Ваншина, Е. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу «Инженерная графика» / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 194 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21763.html>

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1	Мультимедийные лекционные аудитории 314, 317 Воткинского филиала. Оборудование: персональный компьютер или ноутбук, проектор, экран, наборы слайдов.
2	Вычислительный центр, аудитории 205, 219, 220, 221 Воткинского филиала. Оборудование: персональные компьютеры.

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины
«Инженерная графика» на учебный год**

Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018- 2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

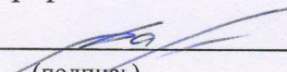
Кафедра Организация вычислительных процессов и систем управления
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«19» апр 2018 г., протокол № 2/18

Директор филиала

 Давыдов И.А.
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Инженерная графика

(наименование дисциплины)

09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

(шифр и наименование направления/специальности наименование дисциплины)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

Бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

Воткинск 2018

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине**

Инженерная графика
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Общие положения ЕСКД. Общие правила оформления чертежей: форматы, масштабы, шрифты, основная надпись, линии чертежа, изображения на чертеже, простановка размеров, штриховка	ОПК-2	Собеседование по вопросам лекционного материала
2	Изображения и обозначения элементов изделий: резьба, резьбовые детали и соединения, неразъемные соединения, шпоночные и шлицевые соединения.	ОПК-2	Собеседование по вопросам лекционного материала
3	Правила оформления и чтения чертежей деталей, сборочных чертежей, чертежей общего вида	ОПК-2	Собеседование по вопросам лекционного материала
4	Выполнение эскизов деталей машин	ОПК-2	Собеседование по вопросам лекционного материала

- Наименование темы (раздела) или тем (разделов) взяты из рабочей программы дисциплины.

1. Зачетно-экзаменационные материалы

Перечень контрольных вопросов для проверки остаточных знаний и для проведения экзамена.

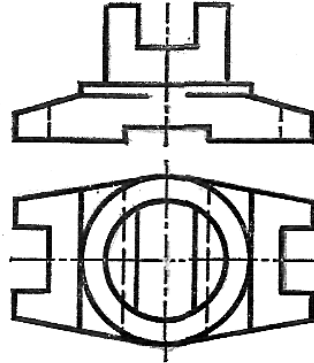
1. Основные положения ЕСКД.
2. Общие правила оформления чертежей: форматы, масштабы, шрифты, основная надпись, линии чертежа, штриховка.
3. Изображения на чертеже: виды, разрезы, сечения.
4. Простановка размеров на чертежах.
5. Изображение и обозначение резьбы.
6. Изображение и обозначение резьбовых деталей и соединений.
7. Изображения и обозначения неразъемных соединений.
8. Изображения и обозначения шпоночных и шлицевых соединений.
9. Правила оформления чертежей деталей.
10. Правила оформления сборочных чертежей.
11. Правила оформления чертежей общего вида.
12. Правила выполнения эскизов деталей машин.

2. Комплекты оценочных средств

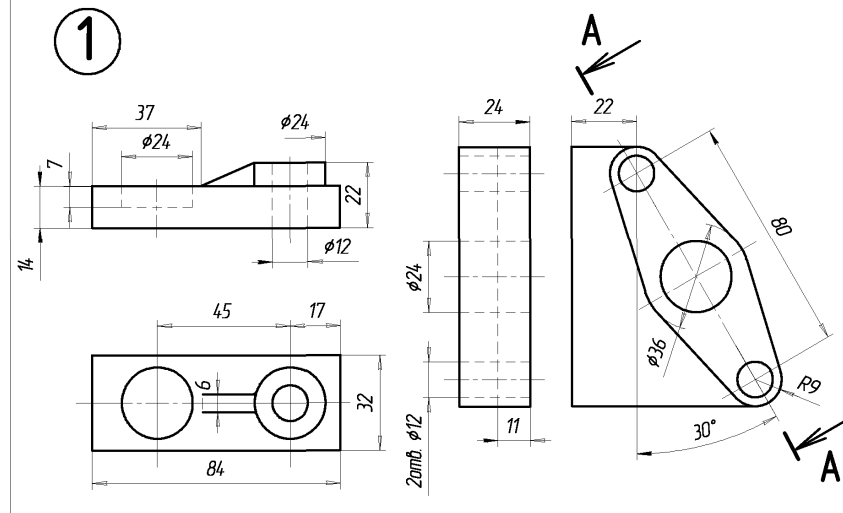
2.1. Вопросы к собеседованию по лекционному материалу на темы

Контрольная работа 1. Построение изображений.

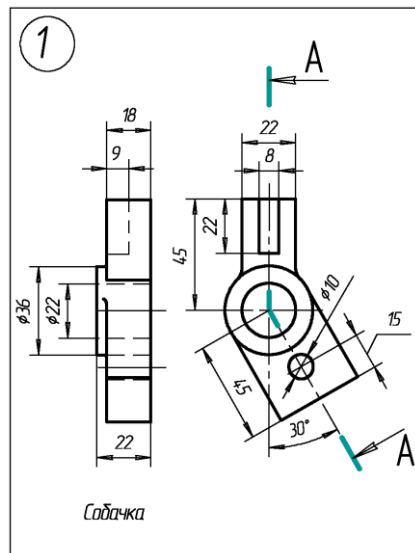
По двум видам детали построить третий, сохранив все линии невидимого контура, размеры не проставлять



Выполнить простой разрез

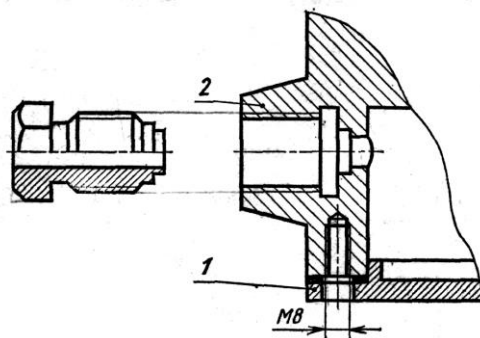


Выполнить ломаный разрез



Контрольная работа 2. Построение эскиза резьбового соединения.

Вычертить резьбовое соединение деталей. Для соединения деталей 1 и 2 подобрать винты по ГОСТ 1491-80. Шайбу выбрать по ГОСТ 6402-70. Дать условные обозначения крепежных деталей.



Контрольная работа 3. Построение эскиза детали.

Выполнить эскиз детали по указанию преподавателя.

1. Изобразить необходимое и достаточное количество видов, разрезов, сечений.
2. Указать рабочие размеры.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1 Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД
2.	Методы построения и чтения чертежей, эскизов и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений
3.	Методы построения и чтения чертежей различного уровня сложности и назначения
4.	Правила выполнения эскизов деталей

3.2 Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	Выполнение и чтение чертежей и эскизов разъемных и неразъемных соединений
2.	Выполнение и чтение чертежей деталей и сборочных единиц
3.	Выполнение эскизов деталей машин

3.3 Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	Оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД

3.4 Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	1,2,3,4	1,2,3	1

3.5 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Показатели и критерии оценивания компетенций
				лек	прак	лаб	СРС*	
ОПК-2	Общие положения ЕСКД. Общие правила оформления чертежей: форматы, масштабы, шрифты, основная надпись, линии чертежа, изображения на чертеже, простановка размеров, штриховка	1	1-4	да	да		да	отчет по п/р. Контрольная работа 1.
ОПК-2	Изображения и обозначения элементов изделий: резьба, резьбовые детали и соединения, неразъемные соединения, шпоночные и шлицевые соединения.	1	5-10	да	да		да	1 аттестация, отчет по п/р, самостоятельное выполнение чертежей. Контрольная работа 2.
ОПК-2	Правила оформления и чтения чертежей деталей, сборочных чертежей, чертежей общего вида	1	11-14	да	да		да	Выполнение практической работы, отчет по п/р, самостоятельное выполнение чертежей
ОПК-2	Выполнение эскизов деталей машин	1	14-17	да	да		да	Выполнение практической работы, отчет по п/р, 2 аттестация. Контрольная работа 3.

4. Шкалы оценивания

4.1. Оценку «зачтено» за контрольную работу (работы) обучающийся получает при правильном выполнении не менее 80% заданий.

4.2 Критерии формирования оценок по результатам тестирования.

В электронных тестах по 10 вопросов.

Оценку:

- 2 «неудовлетворительно» - получит обучающийся за 5 и менее правильных ответов (из 10).
- 3 «удовлетворительно» - 6 или 7 правильных ответов (из 10).
- 4 «хорошо» - 8 или 9 правильных ответов (из 12).
- 5 «отлично» - 10 правильных ответов (из 10).

4.3. Критерии формирования оценок на зачете

Согласно балльно-рейтинговой системе: конспект лекций и успешно пройденное тестирование = 20 баллов; выполненные практические задания и контрольные работы = 35 баллов; выполненные лабораторные работы = 25 баллов; презентация/доклад о выполнении самостоятельной работы = 10 баллов.

На зачет задается три вопроса. 10 баллов заслуживает обучающийся, который развернуто и правильно ответил на два вопроса или ответил на три вопроса с небольшими погрешностями или наводящими вопросами.

Оценку «зачтено» обучающий получает при наличии у него 65 и более баллов.

5. Методические материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Горельская, Л. В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсу «Инженерная графика» / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 183 с. — 978-5-7410-1134-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21592.html>

2. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>

3. Ваншина, Е. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу «Инженерная графика» / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 194 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21763.html>