

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

« 30 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2020Б1.Б.13

(Индекс дисциплины)

Компьютерные технологии в инженерной графике

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **28** Машиноведения

Код

Наименование кафедры

Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки: Информационные технологии в производствах и сервисе технологических машин

Уровень образования: бакалавриат

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	216		216
	Аудиторные занятия	85		24
	Лекции	17		8
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	68		16
	Самостоятельная работа	95		179
	Промежуточная аттестация	36		13
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	1		2
	Зачет	2		3
	Контрольная работа	1, 2		2, 3
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		6		6

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная	4	2										
Очно-заочная												
Заочная	1	2	3									

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования

по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области создания и использования проектно-конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе, с использованием графических систем, актуальных для современного производства.

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть основные правила оформления конструкторской документации.
- Раскрыть принципы создания чертежей на основе методов проецирования.
- Показать особенности создания конструкторской документации с использованием графических систем, актуальных для современного производства.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-2	владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	первый
Планируемые результаты обучения Знать: Основы ортогонального проецирования и принципы образования чертежей. Основы программного обеспечения (графические пакеты). Уметь: Выбирать необходимые команды рисования технических деталей, команды построения наглядных изображений и команды редактирования готовых чертежей. Владеть: Навыками выполнения необходимых графических построений программными и аппаратными средствами.		
ПК-6	способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	первый
Планируемые результаты обучения Знать: Основные понятия и определения ЕСКД, требования к оформлению проектно-конструкторских документов. Уметь: Разрабатывать рабочую и проектную документацию соответствии с требованиями ЕСКД. Владеть: Навыками разработки конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очно обучение	очно- заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Начертательная геометрия			
Тема 1. Методы проецирования. Проецирование точки, прямой линии на три плоскости проекции. Способы задания на чертеже	6		4
Тема 2. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Определение действительной величины и углов наклона к плоскостям проекций отрезка прямой общего положения. Частные случаи положения прямой. Взаимное положение прямых в пространстве.	6		3
Тема 3. Плоскость. Способы задания плоскости на эюре. Следы плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямой, точки и плоскости. Главные линии плоскости. Прямая пересекает плоскость. Прямая перпендикулярна плоскости. Взаимное положение плоскостей. Плоскости параллельны. Плоскости пересекаются.	7		4
Тема 4. Методы преобразования проекций.	6		4
Тема 5. Кривые линии. Определение, задание и изображение на чертеже. Кривые линии плоские и пространственные. Задание и изображение на чертеже.	5		3
Тема 6. Поверхность. Определение и образование. Классификация (в зависимости от форм и характера перемещения образующей). Задание и изображение на чертеже. Понятие об определителе каркаса поверхности. Поверхности гранные (многогранники), винтовые и вращения. Развертки поверхностей (точные, приближенные, условные).	6		4
Текущий контроль 1. (контрольная работа 1)	2		20
Текущий контроль 2 (тестирование)	2		–
Текущий контроль 3 (расчетно-графическая работа 1)	12		–
Учебный модуль 2. Компьютерные технологии в инженерной графике			
Тема 7. Виды изделий и конструкторских документов. Основные правила выполнения чертежей.	5		2
Тема 8. Изображения. Основные правила выполнения изображений	5		2
Тема 9. Аксонометрические проекции	8		4
Тема 10. Программное обеспечение конструктора. Назначение, особенности и возможности графических пакетов.	9		5
Тема 11. Команды рисования и редактирования изображений. Команды управления экраном. Получение плоского и аксонометрического изображения. Вывод изображений на бумажный носитель.	11		6
Текущий контроль 4. (контрольная работа 2)	2		–
Текущий контроль 5. (расчетно-графическая работа 2)	16		–
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	36		–
Учебный модуль 3. Инженерная графика			
Тема 12. Крепежные изделия. Расчет и изображение разъемных и неразъемных соединений. Резьбы. Изображение и обозначение на чертежах.	11		6
Тема 13. Изображение сборочных единиц. Особенности выполнения сборочных чертежей.	10		6
Тема 14. Детализирование сборочных чертежей. Рабочие чертежи деталей	12		6
Текущий контроль 6. (контрольная работа 3)	2		20
Текущий контроль 7. (расчетно-графическая работа 3)	9		–
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	–		9
Учебный модуль 4. Компьютерные технологии в инженерной графике			
Тема 15. Использование графических пакетов для выполнения сборочных чертежей и рабочих чертежей деталей при детализации сборочных чертежей	8		24
Тема 16. Методика выполнения проектно-конструкторской документации с помощью графического редактора	5		14
Текущий контроль 8. (контрольная работа 4)	2		66
Текущий контроль 9. (расчетно-графическая работа 4)	9		–
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)	4		4

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно- заочное обучение	заочное обучение
	ВСЕГО:	216	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	1	2			1	1
2	1	2			1	1
3	1	3			1	2
4	1	2			1	0,5
5	1	1			1	0,5
6	1	2			1	0,5
7	1	1			1	0,5
8	1	1			1	0,5
9	1	1			1	0,5
10	1	1			1	0,5
11	1	1			1	0,5
ВСЕГО:		17				8

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Решение задач	1	1			1	0,5
2	Решение задач	1	1			1	0,5
3	Решение задач	1	1			1	1
4	Решение задач	1	1			1	0,5
5	Решение задач	1	1			1	0,5
6	Решение задач	1	1			1	1
7	Выполнение эскиза детали	1	3			1	1
8	Построение третьего вида по двум заданным	1	4			1	1
9	Построение аксонометрии	1	5			1	1
10	Выполнение чертежа детали с помощью графического пакета	1	8			1	0,5
11	Выполнение аксонометрии с помощью графического пакета	1	8			1	0,5
12	Выполнение сборочного чертежа крепежного соединения	2	10			2	1
13	Выполнение сборочного чертежа	2	7			2	1
14	Детализирование сборочного чертежа	2	11			2	2
15	Оформление конструктор- ской документации	2	4			3	2
16	Оформление конструктор- ской документации с помощью графического пакета	2	2			3	2
ВСЕГО:			68				16

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Тестирование	1	1				
1	Контрольная работа	1	1			2	1
2	Контрольная работа	1	1				
3	Контрольная работа	2	1			2	1
4	Контрольная работа	2	1			3	1
1,2	Расчетно-графическая работа	1	2				
3,4	Расчетно-графическая работа	2	2				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	1	29			1	12
	2	17			2	11
					3	30
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1	28			1	8
	2	17			2	8
					3	4
Выполнение контрольных работ					2	40
					3	66
Подготовка к зачету	2	4			3	4
Подготовка к экзамену	1	36			2	9
ВСЕГО:		131				192

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Лекция-диалог	10		
Практические занятия	Анализ ситуации профессиональной деятельности	51		16
ВСЕГО:		61		16

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

1 семестр

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций и практических занятий, прохождение текущего контроля (тестирование)	20	3 балла за посещение каждого занятия (8 лекций и 17 практ. занятий в семестре), максимум 75 баллов; 2,5 балла за каждый правильный ответ на вопрос текущего контроля (2 тестовых задания по 5 вопросов в каждом), максимум 25 баллов.
2	Выполнение контрольных работ	20	12,5 баллов за каждое правильно выполненное задание контрольной работы (2 контрольные работы в семестре, по 4 задания в каждой) – максимум 50 баллов за каждую контрольную работу. Максимальное количество баллов 100
3	Выполнение и защита расчетно-графических работ (РГР)	20	До 15 баллов за каждую представленную в срок и качественно оформленную РГР (2 РГР в семестре), максимум 30 баллов; до 35 баллов за качество защиты каждой РГР, максимум 70 баллов.
4	Сдача экзамена	40	Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 40 баллов. Выполнение практических заданий – до 30 баллов за каждое (всего два задания) – максимум 60 баллов.
Итого (%):		100	

2 семестр

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение практических занятий	20	5 баллов за посещение каждого занятия (17 практ. занятий в семестре), 85 баллов. 15 баллов за предоставление отчета по практическим работам
2	Выполнение контрольных работ	20	10 баллов за каждый правильный ответ на вопрос контрольной работы (2 контрольные работы в семестре, по 5 вопросов в каждой) – максимум 50 баллов за каждую контрольную работу.
3	Выполнение и защита расчетно-графических работ (РГР)	30	До 15 баллов за каждую представленную в срок и качество оформленную РГР (2 РГР в семестре), максимум 30 баллов; до 35 баллов за качество защиты каждой РГР, максимум 70 баллов.
4	Сдача зачета	30	Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 50 баллов. Выполнение практического задания – до 50 баллов.
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 – 100	5(отлично)	Зачтено
75 – 85	4(хорошо)	
61 – 74		
51 – 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Н. Потапова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 135 с. — 978-5-89289-837-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61269.html>.
2. Мефодьева Л. Я. Основы инженерной графики [Электронный ресурс]: чертежи изделий. Чтение и детализирование чертежей общего вида. Общие правила оформления чертежей/ Л. Я. Мефодьева.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 89 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54791.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

б) дополнительная учебная литература

3. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.В. Савенков [и др.].— Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова, 2015.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57350.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Карагезян Л. Н. Аксонометрические проекции [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Н. Карагезян, М. Е. Котрубенко, В. Е. Толкачева. — СПб.: СПГУТД, 2010.— 68 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=564, по паролю.
5. Лазариди К. Х. Проекционное черчение с элементами начертательной геометрии [Текст]: учебное пособие/ К. Х. Лазариди, В. И. Андреев, Г. И. Бочков. – СПб.: ФГБОУВПО «СПГУТД», 2011.- 166 с. - Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=996, по паролю.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.
2. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550, по паролю.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> .
2. Электронная библиотека СПбГУПТД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publish.sutd.ru> .
3. Электронный каталог фундаментальной библиотеки СПбГУПТД <http://library.sutd.ru>.
4. Учебные материалы комплекта программного обеспечения САПР КОМПАС-3D http://edu.ascon.ru/main/library/study_materials/
5. Материалы Информационно-образовательной среды заочной формы обучения СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: http://sutd.ru/studentam/extramural_student/

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows 10 Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows 10 Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic
2. Office Std 2016 RUS OLP NL Acdmс

3. Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D, ВЕРТИКАЛЬ и приложения

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебные лаборатории, оборудованные доской, учебной мебелью и наглядными пособиями.
2. Компьютерный класс, оснащенный учебными комплектами программного обеспечения (MATLAB, САПР КОМПАС-3D, справочник «Материалы и Сортаменты», САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ, САПР SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS) и оборудованный мультимедийным комплексом для демонстрации презентаций.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

1. Лазариди К. Х. Начертательная геометрия: учебник для вузов / К. Х. Лазариди. - 3-е изд., перераб. - СПб.: [СПГУТД], 2008. - 317 с. - Фундаментальная библиотека СПбГУПТД (499 экз.);

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается содержание курса по начертательной геометрии, решаются примеры и задачи по данному разделу. Освоение лекционного материала обучающимися предполагает следующие виды работ: - проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; - конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки, пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины; - работа с теоретическим материалом – найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на практическом занятии.
Практические занятия	На практических занятиях разъясняются способы решения задач и методы выполнения всех этапов расчетно-графических работ.
Лабораторные занятия	Не предусмотрены
Самостоятельная работа	Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации, а также подготовки к экзамену и зачету. Самостоятельная работа выполняется индивидуально или под руководством преподавателя. При подготовке к экзамену и зачету необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспект лекций, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
---------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-2 / первый	Формулирует основные правила выполнения изображений. Дает сведения об используемом программном обеспечении, в т.ч. командах создания и редактирования чертежей.	Тестирование. Вопросы для устного собеседования	Тесты (15 шт.) Комплект вопросов (17 вопросов к экзамену, 6 вопросов к зачету)
	Выполняет с помощью графического пакета программ чертежи и наглядные изображения технических деталей.	Практическое кейс-задание. Решение задач.	Практические задания (15 шт.)
	Выбирает необходимые программные средства для выполнения конкретных графических задач.	Практическое кейс-задание	
ПК-6 / первый	Излагает требования к оформлению рабочих и сборочных чертежей, сопутствующих документов на разрабатываемые узлы машин.	Вопросы для устного собеседования. Тестирование	Комплект вопросов (5 вопросов к экзамену, 10 вопросов к зачету) Тесты (15 шт.)
	Выполняет рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи узлов в соответствии с требованиями ЕСКД.	Практическое задание	Практические задания (15 шт.)
	Создает рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи узлов с проверкой соответствия их требованиям ЕСКД.	Практическое задание	

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 – 100	5(отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Качество исполнения всех элементов задания на расчетно-графическую работу полностью соответствует требованиям. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
75 – 85	4(хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Все разделы расчетно-графической работы освещены в необходимой полноте, но к качеству выполнения есть замечания. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 – 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание важных терминов. Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины.). Многочисленные грубые ошибки. Студент не в состоянии защитить результаты своей работы. Есть предположение, что работа выполнена не им. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки.). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 100	Зачтено	Обучающийся ответил на вопросы устного собеседования, решил практические задачи, прошел интернет-тестирование, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0 – 39	Не зачтено	Обучающийся не ответил на вопросы устного собеседования, не решил практические задачи, не прошел интернет-тестирование, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

**Существенные ошибки – недостаточная глубина и осознанность ответа (например, студент не смог применить теоретические знания для объяснения явлений, для установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.д.).*

** Несущественные ошибки – неполнота ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта, дополнения при описании процесса, явления, закономерностей и т.д.); к ним могут быть отнесены оговорки, допущенные при невнимательности студента.*

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов к экзамену	№ темы
1	Проецирование точки на три плоскости проекций. Определение положения точки в пространстве.(ОПК-2)	1
2	По заданным координатам точки построить три ее проекции на чертеже.(ОПК-2)	1
3	Положение прямой относительно плоскостей проекций. Прямые частного положения.(ОПК-2)	2
4	Определение натуральной величины отрезка прямой.(ОПК-2)	2
5	Плоскость. Плоскости частного и общего положения. Отличительные признаки плоскостей частного положения.(ОПК-2)	3
6	Главные линии плоскости.(ОПК-2)	3
7	Метод замены плоскостей проекций. Сущность метода, правила его применения.(ОПК-2)	4
8	Использование метода замены плоскостей проекций для определения действительной величины отрезков.(ОПК-2)	4
9	Геометрические тела. Построение линии пересечения поверхностей многогранников.(ОПК-2)	5
10	Построение линии пересечения поверхностей тел вращения. (ОПК-2)	5
11	Развертки. Построение разверток тел вращения. (ОПК-2)	6
12	Построение разверток многогранников.(ОПК-2)	6
13	ГОСТ 2.307-68. Правила нанесения размеров на чертеже. Выбор баз. Способы нанесения размеров.(ОПК-2)	7
14	Типы линий, применяемых в чертежах. (ПК-6)	7
15	Образование видов, главные и дополнительные. (ПК-6)	8
16	Разрезы и сечения. Отличие. (ПК-6)	8
17	Аксонметрические проекции по ГОСТ 2.317-69. Основные виды аксонметрических проекций. Направление осей. Коэффициенты искажения по осям. (ПК-6)	9
18	Правила построения окружностей в аксонметрических проекциях. (ПК-6)	9

№ п/п	Формулировка вопросов к экзамену	№ темы
19	Программное обеспечение конструктора – графические пакеты. Назначение. (ОПК-2)	10
20	Особенности и возможности графических пакетов. (ОПК-2)	10
21	Команды рисования плоских изображений. (ОПК-2)	11
22	Команды редактирования. (ОПК-2)	11

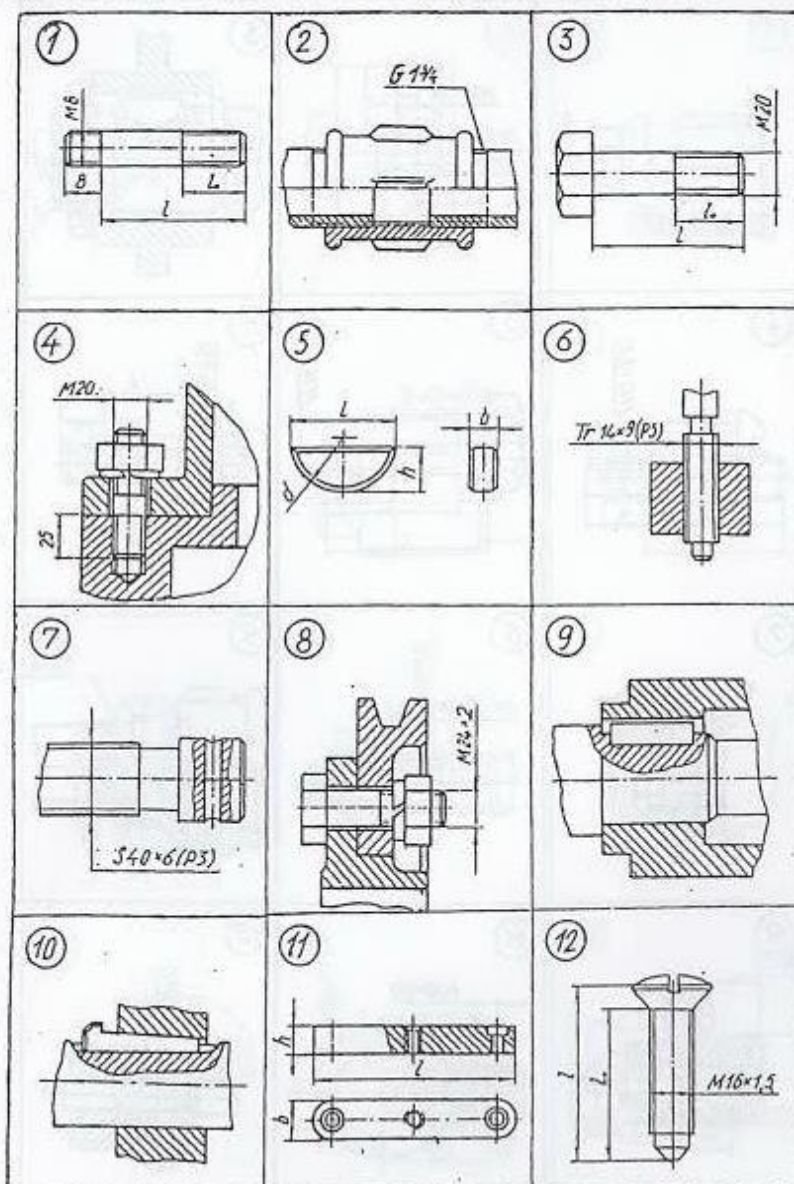
№ п/п	Формулировка вопросов к зачету	№ темы
1	Соединение деталей. Типы соединений деталей. (ПК-6)	12
2	Соединения разъемные. (ПК-6)	12
3	Соединения неразъемные. (ПК-6)	12
4	Типы резьбы. (ПК-6)	12
5	Основные параметры резьбы. (ПК-6)	12
6	Обозначение различных типов резьбы на чертежах. (ПК-6)	12
7	Сборочный чертеж. Условности и упрощения на сборочных чертежах. (ПК-6)	13
8	Основные надписи на сборочных чертежах и спецификациях. (ПК-6)	13
9	Деталирование. Порядок и правила чтения чертежа. (ПК-6)	14
10	Правила деталирования сборочного чертежа. (ПК-6)	14
11	Команды, используемые для выполнения сборочных чертежей с помощью графического пакета. (ОПК-2)	15
12	Команды рисования. (ОПК-2)	15
13	Команды простановки размеров на сборочных чертежах. (ОПК-2)	15
14	Команды редактирования чертежей. (ОПК-2)	15
15	Методика выполнения проектно-конструкторской документации с помощью графического пакета. (ОПК-2)	16
16	Команды для оформления проектно-конструкторской документации с помощью графического пакета. (ОПК-2)	16

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	<p>Р1 Из изображений 1–6 укажите те, на которых выполнены:</p> <p>1. Профиль метрической резьбы. 2. Профиль трубной цилиндрической резьбы.</p> <p><u>Из изображений 7–12 укажите те, на которых условно показана и обозначена резьба:</u> 3. С профилем равностороннего треугольника с углом при вершине 60°. 4. С профилем равнобедренного треугольника с углом при вершине 55° со скругленными вершинами и впадинами. 5. С нестандартным профилем.</p>	<p>3, 5</p> <p>12, 11, 7</p>

КИ-1 Укажите чертежи, на которых изображены и обозначены:

1. Болт с крупным шагом резьбы. 2. Соединение болтом с мелким шагом резьбы. 3. Шпилька для резьбовых отверстий в деталях из стали. 4. Соединение шпонкой (призматической). 5. Сегментная шпонка.



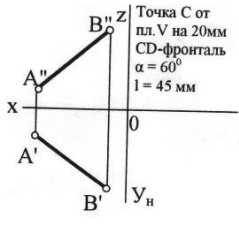
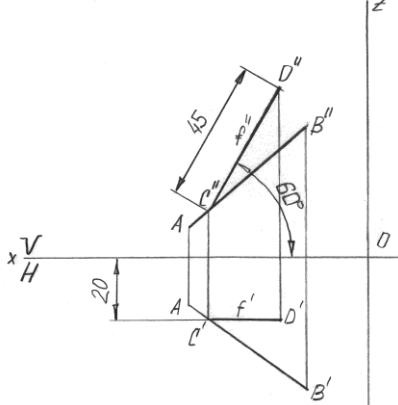
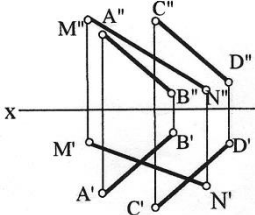
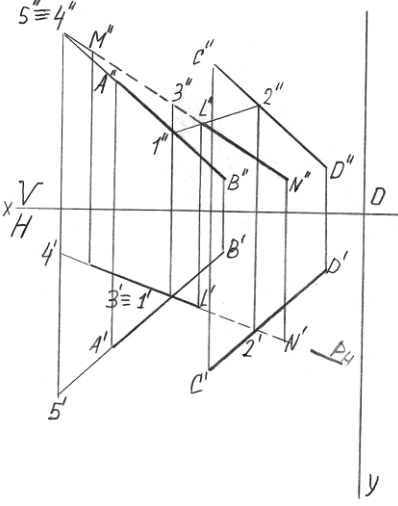
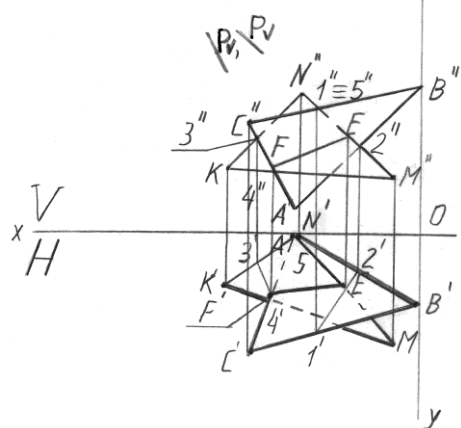
3, 8, 1, 9, 5

10.2.2.Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

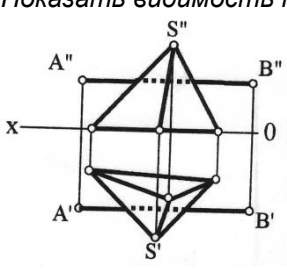
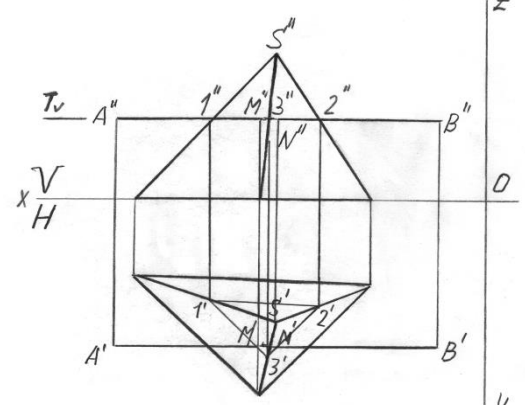
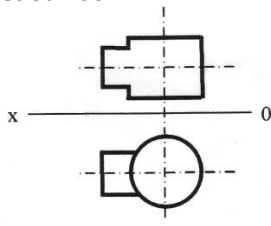
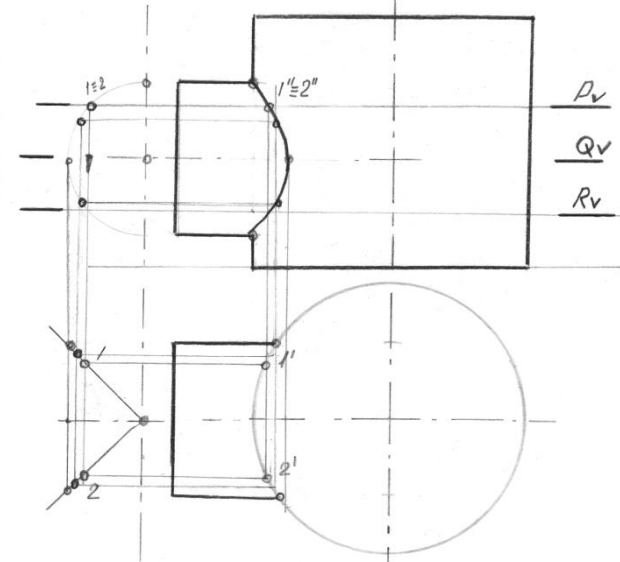
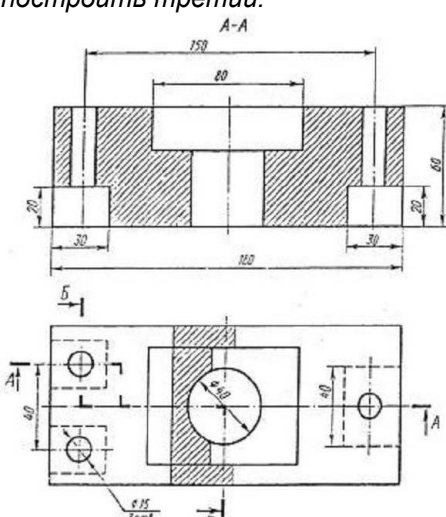
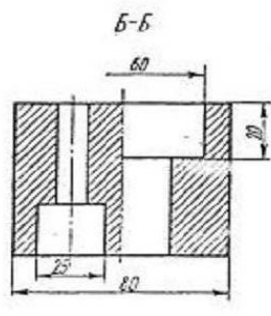
Не предусмотрено

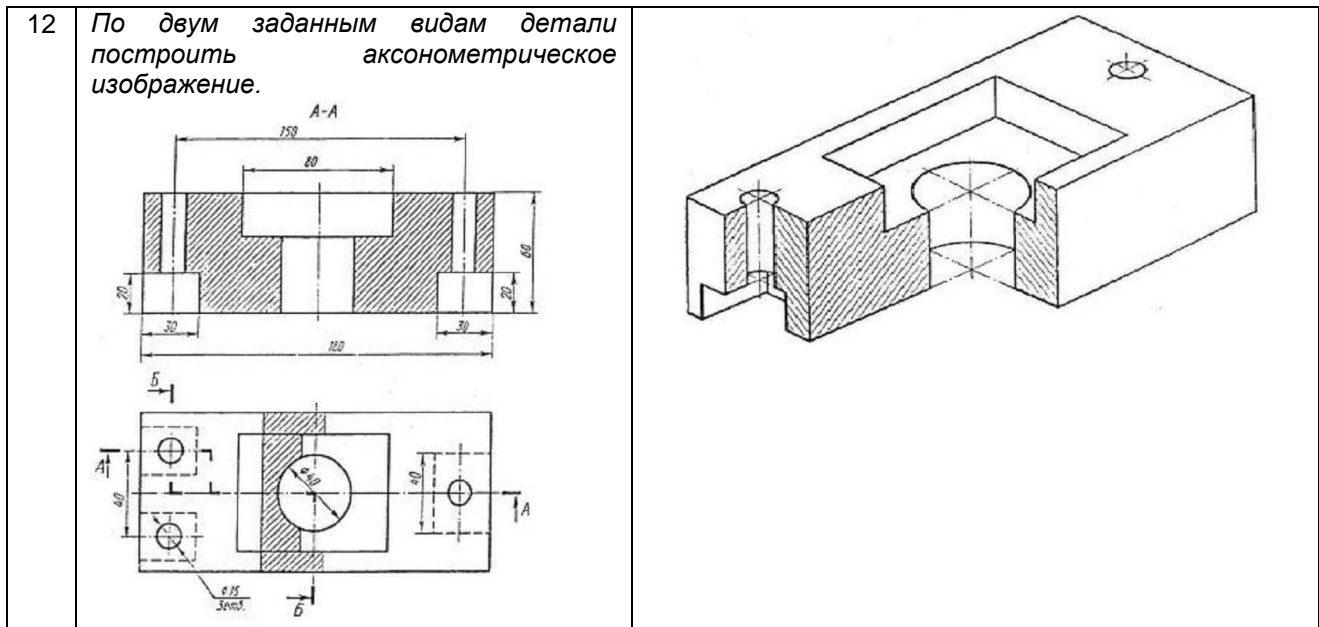
Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций (к экзамену)

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
1	<p>По заданным координатам точек A, B, C построить их проекции в прямоугольных координатах (на эюре) и на пространственной чертеже.</p> <p>$A(20, 10, 40)$ $B(0, 30, 20)$ $C(40, 0, 0)$</p>	
2	<p>Определить действительную величину отрезка AB и углы наклона его к плоскостям проекций H и V.</p>	

<p>3</p>	<p>По заданному условию построить точку C принадлежащую прямой AB. Через точку C провести прямую частного положения CD указанную в задании, действительная величина которой равна l.</p>  <p>Точка C от пл. V на 20мм CD-фронталь $\alpha = 60^\circ$ $l = 45$ мм</p>	
<p>4</p>	<p>Определить точку пересечения прямой MN с заданной плоскостью. Определить видимость прямой.</p> 	
<p>5</p>	<p>Построить линию пересечения треугольников ABC и MNK и показать видимость их в проекциях.</p> <p>A (29,0,6) B (0,16,35) C (40,28,26) M (6,25,13) N (28,0,33) K (45,12,15)</p>	

<p>6</p>	<p>Определить расстояние от точки D до плоскости треугольника ABC. На расстоянии l от плоскости треугольника ABC провести плоскость параллельную плоскости треугольника ABC.</p> <p>$A(60, 60, 10)$ $B(45, 15, 55)$ $C(0, 5, 25)$ $D(10, 45, 55)$ $l = 25\text{мм}$</p>	
<p>7</p>	<p>Решить задачу методом замены плоскостей проекций.</p> <p>Определить расстояние от точки M до пл. ABC</p>	
<p>8</p>	<p>Построить сечение геометрического тела плоскостью P, построить натуральную форму сечения.</p>	

<p>9</p>	<p>Построить точки пересечения прямой АВ (точки входа и выхода) с поверхностью геометрического тела. Показать видимость прямой.</p> 	
<p>10</p>	<p>Построить линию пересечения двух геометрических тел. Показать видимость.</p> 	
<p>11</p>	<p>По двум заданным видам детали построить третий.</p> 	



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

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения экзамена и зачета

- Время на подготовку ответа на экзамене и зачете не превышает 40 минут.

Для подготовки ответов на вопросы экзаменационного билета (решения задач) необходимо иметь линейку и карандаш.

- При подготовке ответов зачетного билета (выполнения практического задания) предоставляется необходимая справочная информация, обучающимся необходимо иметь линейку, карандаш, калькулятор.

- Условием допуска к экзамену и зачету являются зачетные контрольные и расчетно-графические работы.