

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: Лифты и эскалаторы

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

На основании учебных планов № 1/1/2,1/3/335

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 детализировании 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 конструкторской документации	2	4			3	2
16	Оформление конструкторской 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)	Не зачтено
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
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 Acdmc

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	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается содержание курса по начертательной геометрии, решаются примеры и задачи по данному разделу.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимися предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; - конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки, пометать 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	<p>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.</p> <p>Самостоятельная работа выполняется индивидуально или под руководством преподавателя.</p> <p>При подготовке к экзамену и зачету необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспект лекций, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.</p>

**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

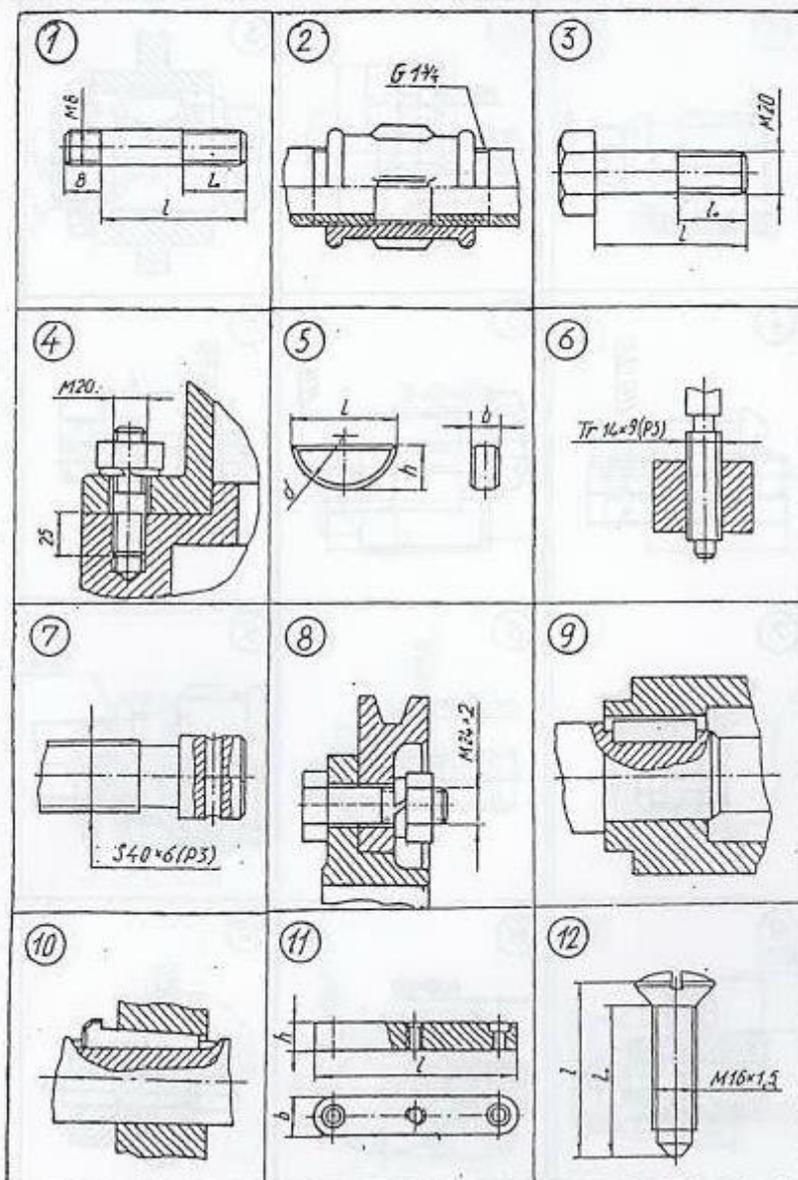
№ п/п	Формулировка вопросов к зачету	№ темы
1	Соединение деталей. Типы соединений деталей. (ПК-6)	12
2	Соединения разъемные. (ПК-6)	12
3	Соединения неразъемные. (ПК-6)	12
4	Типы резьбы. (ПК-6)	12
5	Основные параметры резьбы. (ПК-6)	12
6	Обозначение различных типов резьбы на чертежах. (ПК-6)	12
7	Сборочный 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.



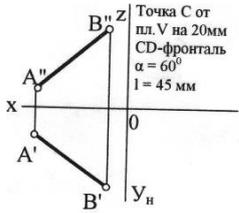
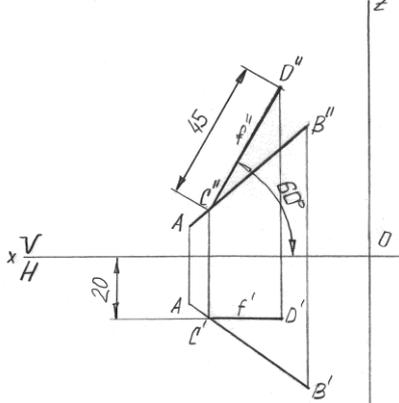
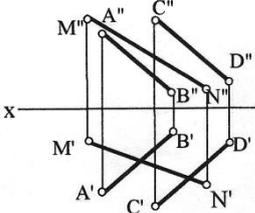
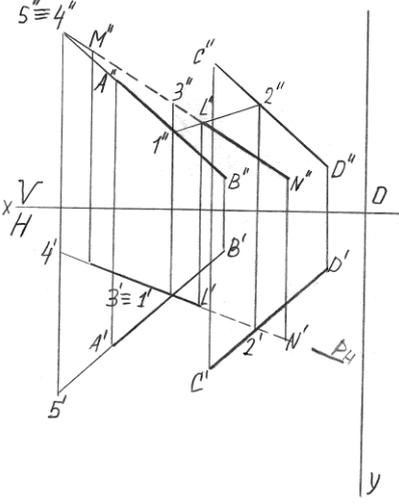
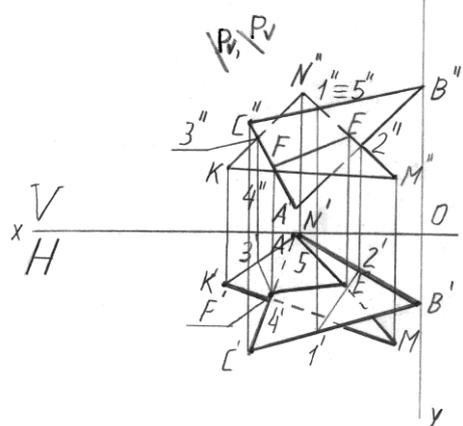
3, 8, 1, 9, 5

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

Не предусмотрено

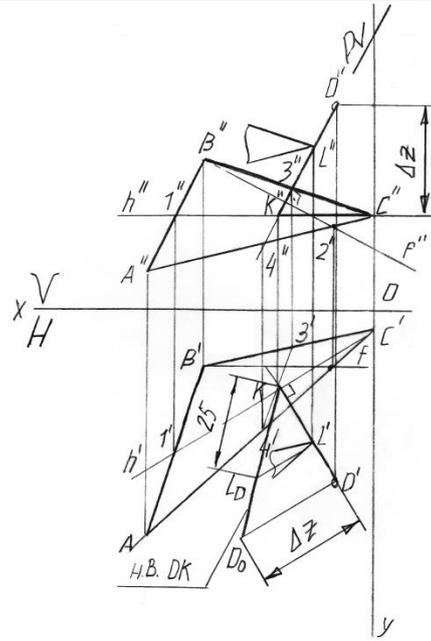
Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций (к экзамену)

№ 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>	

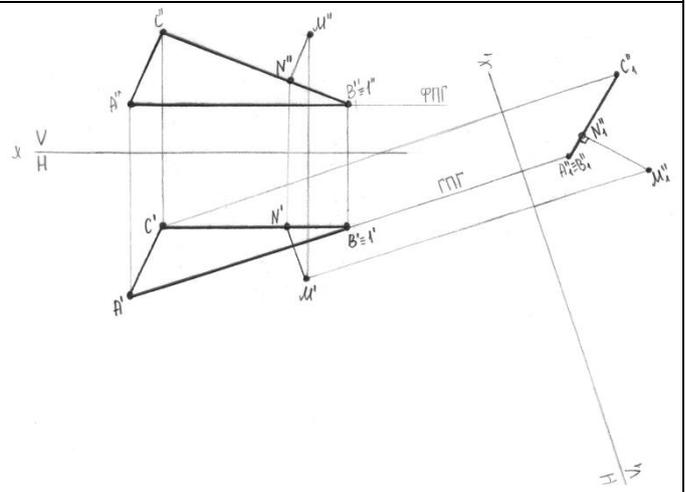
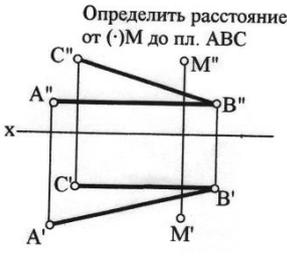
6 Определить расстояние от точки D до плоскости треугольника ABC. На расстоянии l от плоскости треугольника ABC провести плоскость параллельную плоскости треугольника ABC.

A (60, 60, 10)
 B (45, 15, 55)
 C (0, 5, 25)
 D (10, 45, 55)
 l = 25 мм

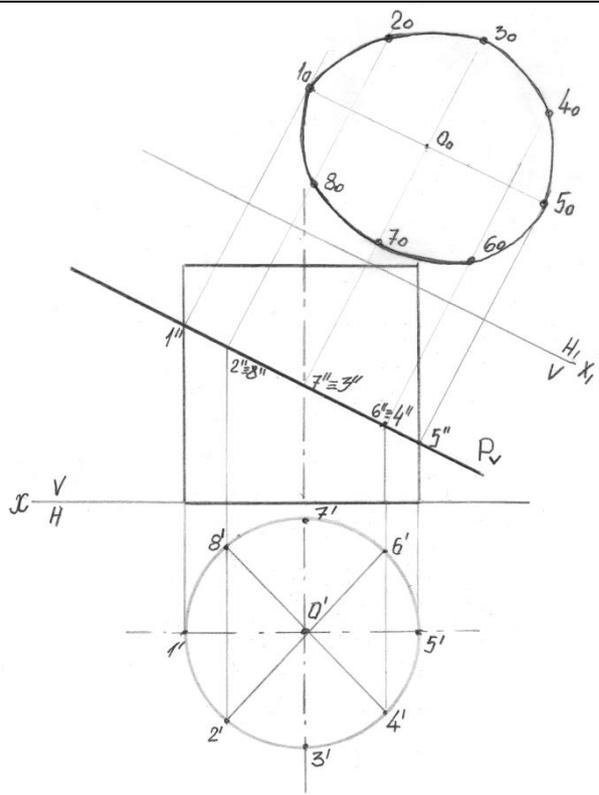
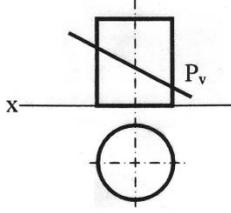


7 Решить задачу методом замены плоскостей проекций.

Определить расстояние от (·)M до пл. ABC



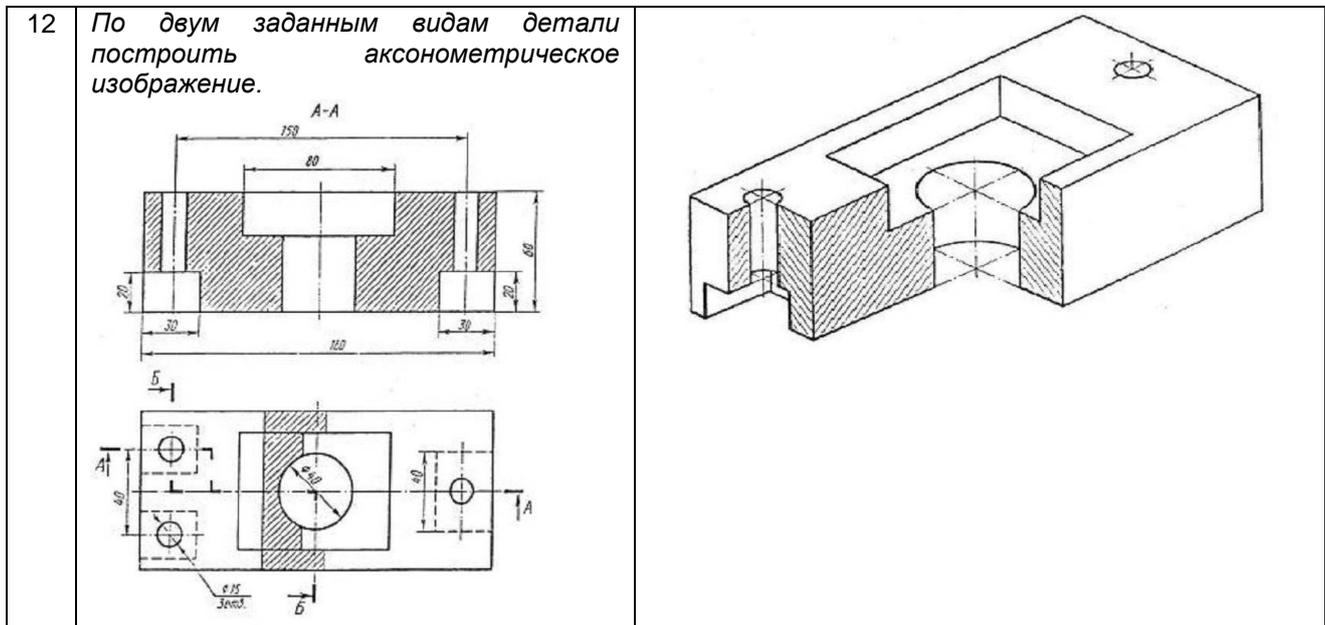
8 Построить сечение геометрического тела плоскостью P, построить натуральную форму сечения.



9 Построить точки пересечения прямой АВ (точки входа и выхода) с поверхностью геометрического тела. Показать видимость прямой.

10 Построить линию пересечения двух геометрических тел. Показать видимость.

11 По двум заданным видам детали построить третий.



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.