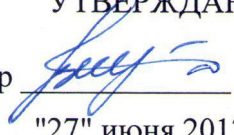




ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Директор  О.В.Шергина

"27" июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Начертательная геометрия и инженерная графика**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Планируемые результаты освоения дисциплины
ПК-3	способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	31 (ПК-3) <u>Знать</u> : способы задания точки, прямой, плоскости, кривых линий, поверхностей вращения и многогранников на чертеже; способы построения разверток поверхностей и аксонометрических проекций; основы конструкторской и эксплуатационной документации; правила оформления чертежей; правила чтения рабочих чертежей, выполнения эскизов и чертежей деталей машин
		У1 (ПК-3) <u>Уметь</u> : решать позиционные и метрические задачи; выполнять развертки поверхностей; изображать плоские и объемные фигуры в аксонометрических проекциях; выполнять эскизы и чертежи деталей машин; читать технические чертежи различного назначения; оформлять техническую документацию к сборочным чертежам.
		В1 (ПК-3) <u>Владеть</u> : методами построения разверток поверхностей; способами изображения плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях; приемами и способами составления конструкторской и технической документации производства в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика»

относится к *вариативной части* Блока 1 и изучается на первом курсе по заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины студент должен обладать школьными знаниями математики и черчения.

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» необходима в качестве предшествующей для изучения дисциплин «Теоретическая механика», «Прикладная механика».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

Вид учебной работы	Форма обучения				
	Очная		Заочная		
	Всего часов	из них в семестре №	Всего часов	из них в семестре №	
Общая трудоемкость дисциплины			144	108	36
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего			16	8	8
В том числе:					
Лекции			4	4	
Практические занятия					
Лабораторные работы			12	4	8
Самостоятельная работа, всего			128	100	28
В том числе:					
Курсовой проект					
Расчетно-графическая работа (задание)			18	18	
Другие виды самостоятельной работы			74	46	28
Промежуточная аттестация: зачёт, экзамен			36	36	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по форме обучения	
			очной	заочной
1.	Комплексный чертеж Монжа. Задание точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже	Методы проецирования: центральное и параллельное проецирование. Косоугольное и прямоугольное (ортогональное) проецирование. Комплексный чертеж Монжа.		0.5

		Ортогональные проекции. Задание точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже. Точка в четвертях и октантах пространства.		
2.	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве. Следы прямой и плоскости	Положение прямых в плоскостях проекций. Взаимное положение прямых в пространстве. Следы прямой. Способы задания плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскости. Главные линии плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Алгоритмы решения позиционных и метрических задач.		0.5
3.	Способы преобразования чертежа.	Определение натуральной величины геометрических объектов, расстояний и углов способом перемены плоскостей проекций, способом вращения, способом совмещения		0,5
4.	Многогранники	Задание многогранников на чертеже. Построение проекций многогранников. Построение проекций точек на чертежах многогранников. Общие приемы решения задач на пересечение призмы и пирамиды прямой линией и плоскостью. Общие приемы разворачивания линейчатых поверхностей Методы построения разверток многогранников		1
5.	Кривые линии и поверхности вращения	Плоские и пространственные кривые линии. Задание поверхностей вращения. Поверхности линейчатые и нелинейчатые. Цилиндрические и конические винтовые линии. Циклические поверхности вращения (сфера, тор). Чертежи поверхностей. Построение проекций точек на чертежах поверхностей. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией. Алгоритмы решения задач. Общие приемы разворачивания поверхностей. Методы построения разверток кривых поверхностей		1
6.	АксонOMETрические проекции	Способы аксонометрического проецирования. Аксонометрические оси. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции Коэффициенты искажения и углы между осями. Общие способы построения плоских фигур и поверхностей в аксонометрических осях.		0.5
	Всего			4

4.2. Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела (темы) дисциплины	Наименование и содержание практических занятий	Трудоемкость в часах по форме обучения	
			очной	заочной
1	Комплексный чертеж Монжа. Задание точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже	Построение точки по ее координатам в восьми октантах. Построение проекций прямой и плоскости в системе П1,П2,П3		4
2	Резьбы и резьбовые соединения	Определение типа резьбы изделия с натуры. Измерение резьбы и изображение её на чертеже. Выполнение эскиза детали машин (с резьбой).		4
3	Эскизы и чертежи деталей машин. Чтение рабочих чертежей.	Чтение сборочного чертежа и чертежа общего вида. Чтение чертежа сборочной единицы. Выполнение чертежа детали согласно спецификации сборочного чертежа		4
Всего				12

4.3. Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1.	Расчетно-графическое задание №1	Выполнить десять задач согласно индивидуального задания
		Построить линию пересечения двух многогранников (тел вращения). Выполнить развертку многогранников
2.	Расчетно-графическое задание №2	Построить чертеж многогранника или тела вращения (согласно индивидуального задания) в аксонометрической проекции с вырезом одной четверти
		Выполнить чертеж детали типа «вал». Сделать сечения согласно задания
		Выполнить эскиз детали машин с резьбой
		Прочитать сборочный чертеж. Выполнить чертеж детали (без резьбы) согласно спецификации сборочного чертежа.

5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные	Автор (ы)
1	Расчетно-графическое задание № 1,2	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Методические указания по выполнению расчетно-графических заданий. Котлас 2007	Голубева Н.И.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
Основная литература			
1. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 1 [Электронный ресурс]	М.В. Савенков	Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2015. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57350.html
2. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 2 [Электронный ресурс]	М.В. Савенков, С.А. Гришин, Н.Н. Зеленова	Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016. — 105 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57351.html
3. Построение и чтение	Бабулин В.Ш.	Учебник	М:Академия,2000-248

машиностроительных чертежей			
Дополнительная литература			
1. Курс начертательной геометрии	В.О.Гордон	Учебное пособие	М.,Высшая школа, 2004-272
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс] : методические рекомендации и контрольные задания	А.Л. Мышкин	Учебно-методическое пособие	М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65669.html
3. Справочник по машиностроительному черчению	Чекмарев А.А	Учебное пособие	М.: Высшая школа, 2002-230 с
4. Инженерная графика	Боголюбов С.К.	Учебник	М.: Машиностроение, 2002
5. Построение и чтение машиностроительных чертежей	Бабулин Н.А.	Учебник	М.: Высшая школа, 2000, 234
6. Задачи по начертательной геометрии	Пеклич В.В	Учебник	М.: Высшая школа, 2002,176

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1	Электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров	http://xn----8sbnaarbiedfksmiphlmncm1d9b0i.xn--p1ai/
2	Образовательный портал «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	http://edu.gumrf.ru
3.	Электронная научная библиотека, IPRbooks	http://www.IPRbooks.ru
4.	Электронная библиотека Лань	www.lanbook.com

9. Описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Архангельская обл., г.Котлас, ул.Спортивная, д.18 кабинет №105-а	Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (чертёжные столы, стулья,	Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт

	Кабинет «Инженерная графика»	доска), компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 1,8 GHz, 1 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., ксерокс Canon FC-128 - 1 шт. Навесная секция; Модели НГ-36, модели чертежные, стенд резьбы, штангенциркули, калькуляторы; Наборы геометрические, готовальни, рейшины, плакаты, доски чертежные, разметочные устройства, циркули, учебно-наглядные пособия	№311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).
--	------------------------------	--	---

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

10.1. Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются одним из основных видов учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научно-технических и профессиональных материалов в систематизированном виде, а также разъяснение наиболее трудных вопросов учебной дисциплины.

При изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объеме изучаемого материала. Большую часть знаний студент должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы.

Во время лекции студент должен вести краткий конспект. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

10.2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий – формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Для подготовки к практическим занятиям обучающемуся необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, а также со списком основной и дополнительной литературы. Необходимо помнить, что правильная полная подготовка к занятию подразумевает прочтение не только лекционного материала, но и учебной литературы. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. Необходимо попытаться самостоятельно найти новые данные по теме занятия в научных и научно-популярных периодических изданиях и на авторитетных сайтах. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний,
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

10.3. Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, выполнение расчетно-графических работ, подготовку к практическим работам, экзамену.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Необходимо разобраться в основных понятиях. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.

Подготовку к зачету необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их четко воспроизводить. При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки к экзамену лучше обдумать заранее. Ответы построить в четкой и лаконичной форме.

Составитель: Голубева Н.И.

Зав. кафедрой: к.с/х н., к.т.н., доцент Шергина О.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
естественнонаучных и технических дисциплин и утверждена на
2017/2018 учебный год
Протокол № 10 от «22» июня 2017 г.

Зав. кафедрой: _____



/ Шергина О.В./



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине **Начертательная геометрия и инженерная графика**
(Приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Планируемые результаты освоения дисциплины
ПК-3	способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Знать: способы задания точки, прямой, плоскости, кривых линий, поверхностей вращения и многогранников на чертеже; способы построения разверток поверхностей и аксонометрических проекций; основы конструкторской и эксплуатационной документации; правила оформления чертежей; правила чтения рабочих чертежей, выполнения эскизов и чертежей деталей машин
		Уметь: решать позиционные и метрические задачи; выполнять развертки поверхностей; изображать плоские и объемные фигуры в аксонометрических проекциях; выполнять эскизы и чертежи деталей машин; читать технические чертежи различного назначения; оформлять техническую документацию к сборочным чертежам
		Владеть: методами построения разверток поверхностей; способами изображения плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях; приемами и способами составления конструкторской и технической документации производства в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Комплексный чертеж Монжа. Задание точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже	ПК-3	Индивидуальный устный опрос, тест, решение задач реконструктивного уровня, экзамен
2.	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве. Следы прямой и плоскости	ПК-3	Индивидуальный устный опрос, тест, решение задач реконструктивного уровня, экзамен

3.	Способы преобразования чертежа.	ПК-3	Индивидуальный устный опрос, тест, решение задач реконструктивного уровня, экзамен
4.	Многогранники	ПК-3	Индивидуальный устный опрос, тест, решение задач реконструктивного уровня, экзамен
5.	Кривые линии и поверхности	ПК-3	Индивидуальный устный опрос, тест, решение задач реконструктивного уровня, экзамен
6.	Аксонметрические проекции	ПК-3	Индивидуальный устный опрос, тест, решение задач реконструктивного уровня, экзамен
7.	Основы конструкторской и эксплуатационной документации. Оформление чертежей.	ПК-3	Индивидуальный устный опрос, тест, решение задач реконструктивного уровня, зачет
8.	Проекционное черчение	ПК-3	Индивидуальный устный опрос, тест, решение задач реконструктивного уровня, зачет
9.	Резьбы и резьбовые соединения	ПК-3	Индивидуальный устный опрос, тест, решение задач реконструктивного уровня, зачет
10.	Эскизы и чертежи деталей машин. Чтение рабочих чертежей	ПК-3	Индивидуальный устный опрос, тест, решение задач реконструктивного уровня, зачет

3. Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	не зачтено	зачтено			
(ПК-3) Знать: способы задания точки, прямой, плоскости, кривых линий, поверхностей вращения и многогранников на чертеже; способы построения разверток поверхностей и	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о способах задания точки, прямой, плоскости, кривых линий,	Неполные представления о способах задания точки, прямой, плоскости, кривых линий, поверхности вращения и многогранни	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах задания точки, прямой, плоскости, кривых линий,	Сформированные систематические представления о способах задания точки, прямой, плоскости, кривых линий, поверхности	тест по темам №3, №4, №5, №6, №7, №8, индивидуальный устный опрос по темам №4, №5, №6 зачет

аксонометрических проекций; основы конструкторской и эксплуатационной документации; правила оформления чертежей; правила чтения рабочих чертежей, выполнения эскизов и чертежей деталей машин	поверхностей вращения и многогранников на чертеже; о способах построения разверток поверхностей и аксонометрических проекций; об основах конструкторской и эксплуатационной документации; о правилах оформления чертежей; о правилах чтения рабочих чертежей, выполнения эскизов и чертежей деталей машин	ков на чертеже; о способах построения разверток поверхностей и аксонометрических проекций; об основах конструкторской и эксплуатационной документации; о правилах оформления чертежей; о правилах чтения рабочих чертежей, выполнения эскизов и чертежей деталей машин	поверхностей вращения и многогранников на чертеже; о способах построения разверток поверхностей и аксонометрических проекций; об основах конструкторской и эксплуатационной документации; о правилах оформления чертежей; о правилах чтения рабочих чертежей, выполнения эскизов и чертежей деталей машин	й вращения и многогранников на чертеже; о способах построения разверток поверхностей и аксонометрических проекций; об основах конструкторской и эксплуатационной документации; о правилах оформления чертежей; о правилах чтения рабочих чертежей, выполнения эскизов и чертежей деталей машин	
(ПК-3) Уметь: решать позиционные и метрические задачи; выполнять развертки поверхностей; изображать плоские и объемные фигуры в аксонометрических проекциях; выполнять эскизы и чертежи деталей машин; читать технические	Отсутствие умений или фрагментарные умения : решать позиционные и метрические задачи; выполнять развертки поверхностей; изображать плоские и объемные фигуры в	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения : решать позиционные и метрические задачи; выполнять развертки поверхностей; изображать плоские и объемные	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения : решать позиционные и метрические задачи; выполнять развертки поверхностей; изображать плоские и объемные	Сформированные умения : решать позиционные и метрические задачи; выполнять развертки поверхностей; изображать плоские и объемные фигуры в аксонометрических проекциях; выполнять	тест по теме №3, №4, №5, №6; №7; №8; индивидуальный устный опрос по теме №4, №5, №6 курсовая работа экзамен

чертежи различного назначения; оформлять техническую документацию к сборочным чертежам	аксонометрических проекциях; выполнять эскизы и чертежи деталей машин; читать технические чертежи различного назначения; оформлять техническую документацию к сборочным чертежам	фигуры в аксонометрических проекциях; выполнять эскизы и чертежи деталей машин; читать технические чертежи различного назначения; оформлять техническую документацию к сборочным чертежам	фигуры в аксонометрических проекциях; выполнять эскизы и чертежи деталей машин; читать технические чертежи различного назначения; оформлять техническую документацию к сборочным чертежам	эскизы и чертежи деталей машин; читать технические чертежи различного назначения; оформлять техническую документацию к сборочным чертежам	
(ПК-3) Владеть: методами построения разверток поверхностей; способами изображения плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях; приемами и способами составления конструкторской и технической документации производства в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические	Отсутствие владения или фрагментарные владения методами построения разверток поверхностей; способами изображения плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях; приемами и способами составления конструкторской и технической документации и производства в соответствии с техническим заданием и	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения методами построения разверток поверхностей; способами изображения плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях; приемами и способами составления конструкторской и технической документации и производства в соответствии с техническим	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения методами построения разверток поверхностей; способами изображения плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях; приемами и способами составления конструкторской и технической документации и производства в соответствии с техническим	Сформированные владения приемами и способами построения разверток поверхностей; способами изображения плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях; приемами и способами составления конструкторской и технической документации и производства в соответствии с техническим заданием и нормативно-	тест по теме №3, №4, №5, №6; №7; №8; индивидуальный устный опрос по теме №4, №5, №6 курсовая работа экзамен

требования	нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
------------	--	---	---	---	--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Вид текущего контроля – тестирование

Тема №1 Комплексный чертеж Монжа. Задание точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже»

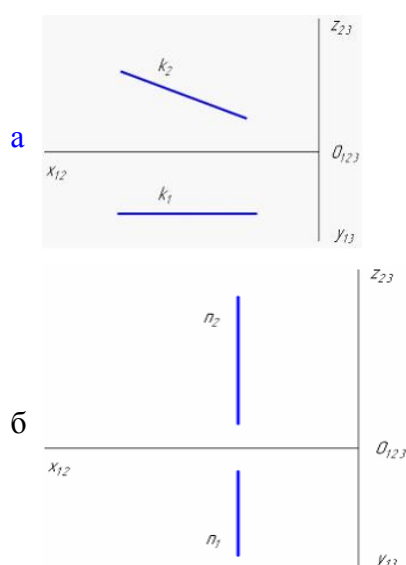
Тема №2 «Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве. Следы прямой и плоскости»

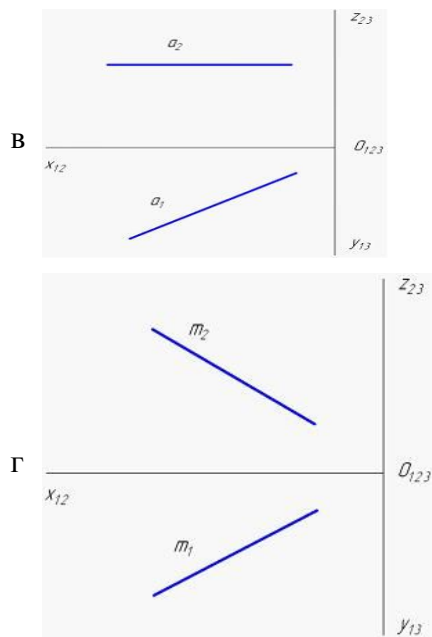
Тема №3 «Способы преобразования чертежа»

Перечень тестовых заданий по темам №1, №2, №3

ЗАДАНИЕ N 1

Фронтальная прямая уровня (фронталь) показана на рисунке ...





ОТВЕТ: _____, _____

ЗАДАНИЕ N 2

При центральном проецировании каждая точка пространства имеет ____ центральную(-ые) проекцию(-ии).

- а) Только одну
- б) Две
- в) Две или три
- г) Три

Ответ «_____»

ЗАДАНИЕ N 3

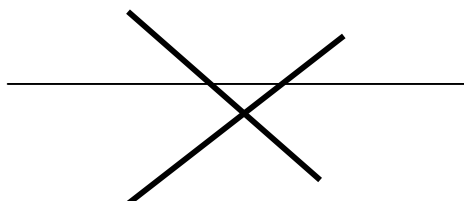
Точка с координатами А (+20, -30, -40) расположена в _____ октанте

- а) в первом
- б) во втором
- в) в третьем
- г) в четвертом

Ответ «_____»

ЗАДАНИЕ N 4

Дана прямая АВ в системе П 1/П 2. Определить октанты, в которых находится заданная прямая

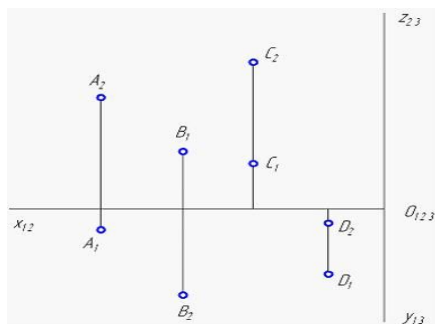


- а) в третьем, втором, первом
- б) в третьем, четвертом, первом
- в) в во втором, третьем, четвертом

Ответ « _____ »

ЗАДАНИЕ N 5

Определить октанты, в которых находятся заданные точки

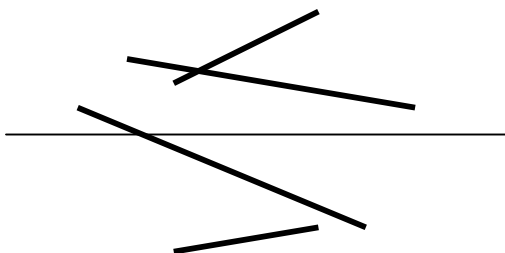


- а) в первом, втором, третьем, четвертом
- б) в третьем втором, четвертом, третьем
- в) во втором, первом, третьем, четвертом
- г) в четвертом, третьем первом, втором

Ответ « _____ »

ЗАДАНИЕ N 6

Заданы две прямые в системе П1/П2 (AB и CD). Определить их взаимное положение и показать решение на эпюре



- а) прямые пересекаются

- Ответ «_____»

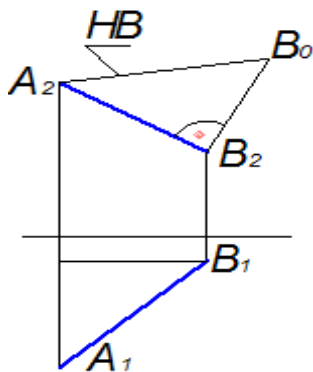
Каким способом можно задать плоскость на чертеже

- Ответ «_____»

В системе П1/П2 задана плоскость. Как она называется?

ОТВЕТ «_____»

Натуральная величина отрезка АВ на чертеже найдена способом ...



- а прямоугольного треугольника
б вращения вокруг проецирующей прямой
в плоскопараллельного перемещения
г замены плоскостей проекций

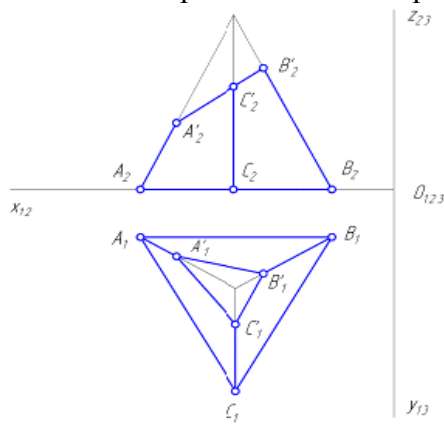
Перечень тестовых заданий по темам №4, №5, №6

ЗАДАНИЕ N 1

На горизонтальной проекции усеченной пирамиды $ABCA'B'C'$

- а ABC
- б $AA'C'C$
- в $B'BCC'$
- г $A'B'C'$

невидимой гранью является грань ...



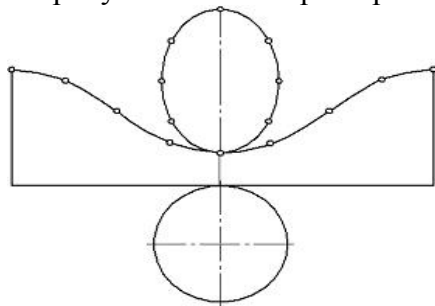
ЗАДАНИЕ N 2

Определитель поверхности состоит из _____ частей.

- а) геометрической и алгоритмической
- б) геометрической и линейной
- в) алгоритмической и линейной
- г) геометрической и очерковой

ЗАДАНИЕ N 3

На рисунке показана развертка ...

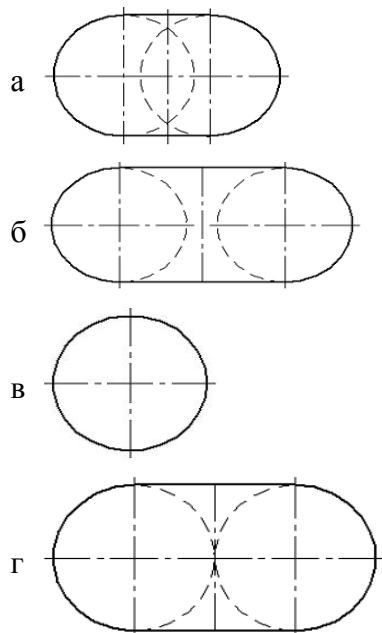


- а усеченного прямого кругового цилиндра
- б усеченного прямого кругового конуса

- в прямого кругового цилиндра
- г прямого кругового конуса

ЗАДАНИЕ N 4

Самопересекающимся является тор, показанный на рисунке ...



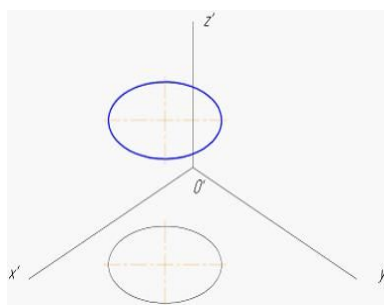
ЗАДАНИЕ N 5

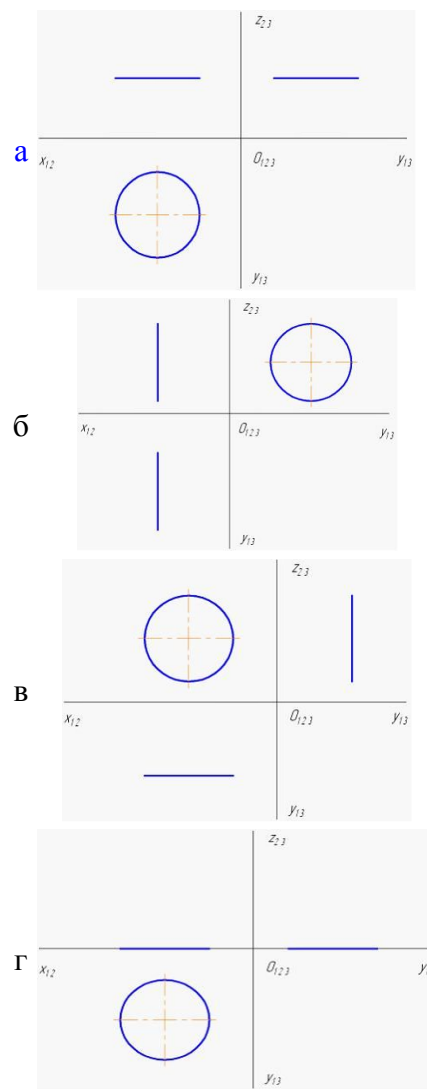
Коническая винтовая линия с постоянным шагом проецируется на плоскость, перпендикулярную оси, в ...

- а) Спираль Архимеда
- б) Синусоиду
- в) Эллипс
- г) Окружность

ЗАДАНИЕ N 6

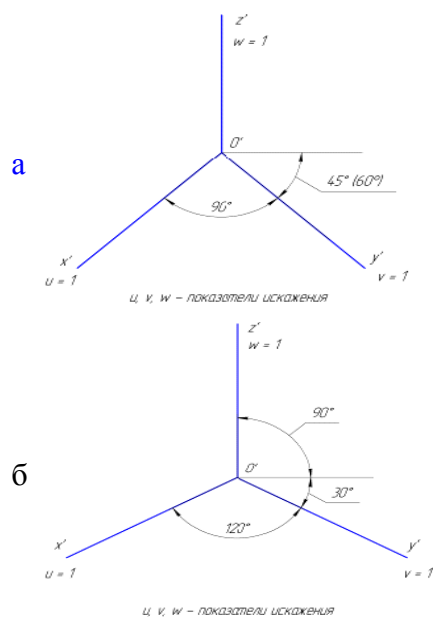
Построена стандартная прямоугольная изометрия окружности. Эпюр Монжа, являющийся установочным чертежом для данного построения, показан на рисунке ...



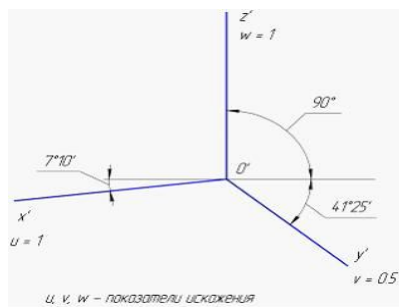


ЗАДАНИЕ N 7

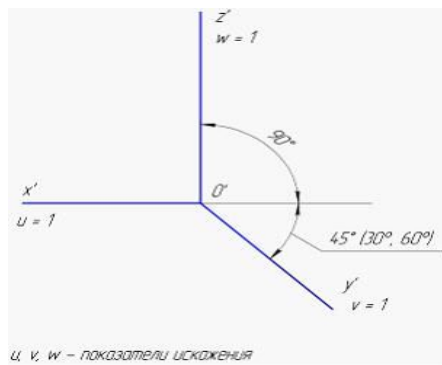
АксонOMETрические оси косоугольной горизонтальной изометрии и соответствующие им показатели искажения изображены на рисунке ...



В

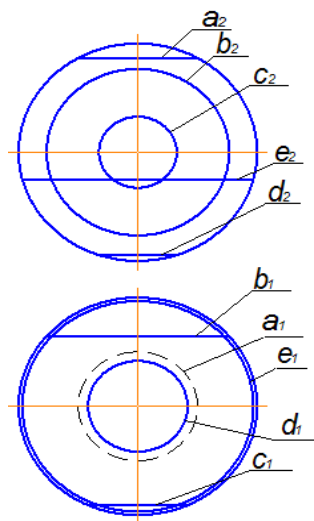


Г



ЗАДАНИЕ N 8

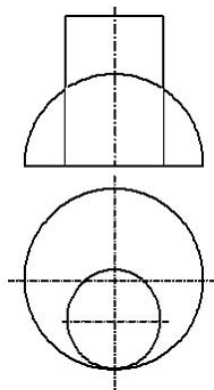
Видимость окружности, лежащей на сфере, правильно определена для линии ...



- а) с
- б) а
- в) b
- г) d

ЗАДАНИЕ N 9

Линия пересечения заданных на чертеже цилиндра и сферы на горизонтальной плоскости проекций совпадает с ...



- а проекцией цилиндра
- б проекцией сферы
- в осевыми линиями
- г проекциями цилиндра и сферы

Тема № 7 «Основы конструкторской и эксплуатационной документации. Оформление чертежей»

Тема №8 «Проекционное черчение»

Перечень тестовых заданий по темам № 7,8

1. Согласно ГОСТ 2.301-68 формат А1 имеет размеры (в мм.)

- а) 420*594 б) 594*841 в) 1189*841

2. Дополнительные форматы образуются

- а) путем деления основного формата на две равные части
- б) путем увеличения коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам
- в) путем увеличения сторон основных форматов на величину, кратную их размерам

3. Согласно ГОСТ 2.104-68 основная надпись, применяемая для чертежей и схем, имеет размеры

- а) 185*35 б) 185*55 в) 185*40

4. Согласно ГОСТ 2.303-68 сплошная тонкая линия применяется

- а) для изображения видимого контура предмета
- б) для изображения размерных и выносных линий
- в) для изображения линий обрыва

5. ГОСТ 2.304-81 устанавливает размеры шрифта

- а) 2,5 б) 3 в) 4

6. ГОСТ 2.302-68 устанавливает масштабы увеличения

- а) 2,5:1 б) 3:1 в) 15:1

7. Какой размер не относится к линейным размерам?

- а) величина диаметра
б) длина
в) ширина
г) размер угла

7. Согласно ГОСТ 2.307-68 минимальное расстояние от размерной до контурной линии составляет

- а) 5 мм б) 7 мм в) 10 мм

8. Согласно ГОСТ 2.307-68, если наклон размерной линии к вертикали менее 30 градусов, то размерное число наносят

- а) слева от размерной линии
б) на продолжении размерной линии
в) на полке выноске

9. Уклон 20% можно выразить дробью как

- а) 1:10 б) 5:7 в) 1:5 г) 3:5

10. Определите диаметр нижнего основания усеченного конуса, если известны размеры: конусность = 1:7; высота конуса=70 мм., диаметр верхнего основания =20 мм.

- а) 50 мм б) 30 мм в) 70 мм

11. В системе расположения изображений А «вид слева» располагается

- а) справа от «вида спереди»
б) слева от «вида спереди»
в) снизу от «вида спереди»

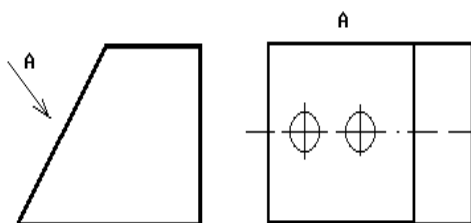
12. В системе расположения изображений Е «вид слева» располагается

- а) справа от «вида спереди»
б) слева от «вида спереди»
в) снизу от «вида спереди»

13. Гост 2.305-68 устанавливает максимальное количество основных видов

- а) два б) три в) четыре г) шесть

14. Вид по стрелке А, выполненный на рисунке называется



- а) основной вид
- б) главный вид
- в) дополнительный вид
- г) местный вид

15. Разрез, при котором секущая плоскость составляет с горизонтальной плоскостью проекций угол, отличный от прямого, называется

- а) вертикальный б) фронтальный в) горизонтальный г) наклонный

16. Сложный разрез, образованный двумя и более секущими плоскостями параллельными между собой называется

- а) ломаный б) ступенчатый в) местный

17. При изображении на чертеже разрез отличается от сечения тем, что

- а) в сечении показывается только то, что расположено в секущей плоскости, а в разрезе всё, что лежит за ней
- б) в разрезе показывается только то, что расположено в секущей плоскости, а в сечении всё то, что лежит за ней
- в) нет никаких отличий

Тема №9 «Резьбы и резьбовые соединения»

Тема «№ 10 «Выполнение эскизов и чертежей деталей машин. Чтение рабочих чертежей

Тестовые задания к темам № 9, № 10

1. Конструкторский документ, содержащий изображение изделия, размеры и другие данные для его изготовления, сборки и контроля называется

- а) чертеж общего вида б) габаритный чертеж
- в) схема г) сборочный чертеж

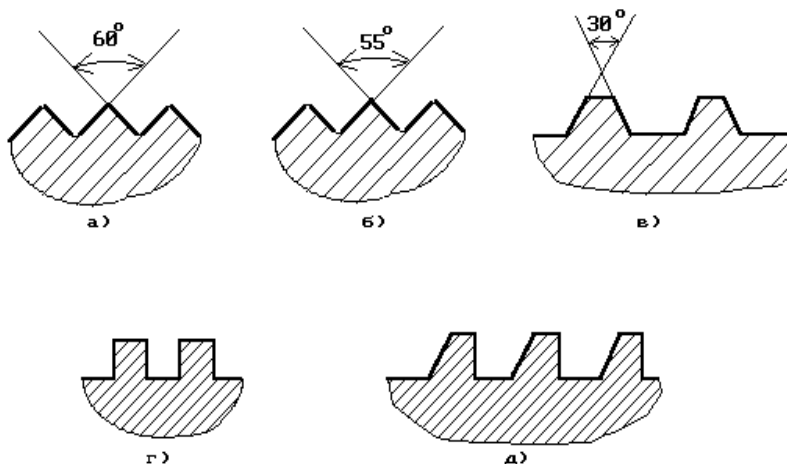
2. ГОСТ 2.101-68 устанавливает виды изделий

- а) стандартные резьбовые изделия
- б) сборочные единицы
- в) материалы

3. Для измерения отверстий в деталях машин используют инструменты

- а) нутромер б) в) кронциркуль г) рейсмас

4. Профиль трубной резьбы изображен на рисунке



5. Упорная резьба условно обозначается на чертеже

- а) M б) S в) G г) R

6. Участок неполного профиля в зоне перехода резьбы в главную часть предмета называется

- а) сбег резьбы б) недовод резьбы в) недорез резьбы

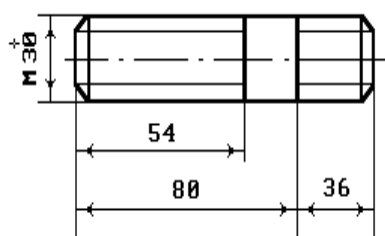
7. В изделиях, требующих передачи больших односторонних усилий применяется.....резьба

- а) трапецеидальная
б) упорная
в) трубная цилиндрическая
г) трубная коническая

8. Вид стандартного сварного соединения, при котором поверхности соединяемых деталей частично перекрывают друг друга, называется

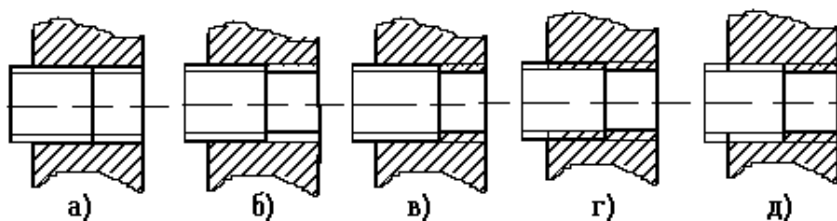
- а) угловое соединение б) стыковое соединение в) тавровое соединение
г) соединение внахлестку

9. Изображенной на чертеже шпильке соответствует обозначение



- 1) шпилька М30х36/80 ГОСТ...
2) шпилька М30х36 ГОСТ...
3) шпилька М30х54 ГОСТ...
4) шпилька М30х116 ГОСТ...
5) шпилька М30х80 ГОСТ...

10. Резьбовое соединение двух деталей верно показано на рисунке



11. Согласно ГОСТ2.101-96 разделы спецификации расположены в последовательности

- а) материалы б) детали в) сборочные единицы
г) стандартные изделия д) документация

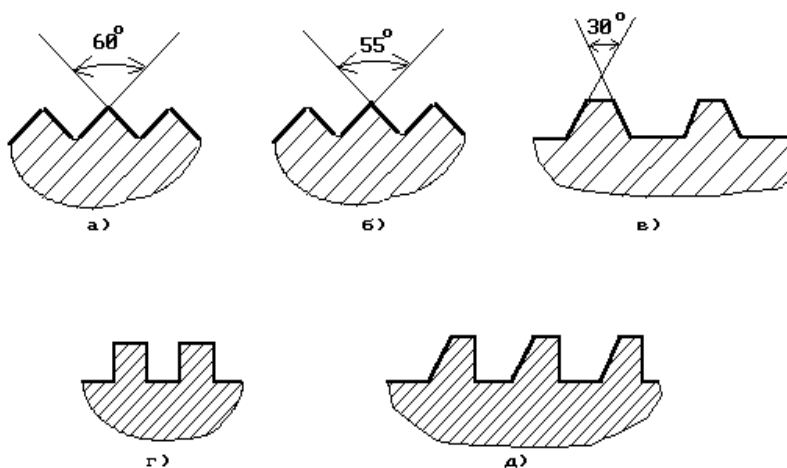
12 .Какой из перечисленных документов является эскизом?

- а) это документ, выполненный на листе стандартных форматов с соблюдением масштаба, с применением чертежных инструментов
б) это документ, выполненный от руки на листе стандартных форматов с соблюдением всех пропорций детали
в) это документ, выполненный от руки

13 Для измерения деталей типа «вал» используют инструменты

- а) нутромер
б) кронциркуль
в) рейсмас

14. Профиль упорной резьбы изображен на рисунке



15.Трубная цилиндрическая резьба на чертеже условно обозначается

- а) М б) S в) G г) R

16.Участок неполного профиля в зоне перехода резьбы в главную часть предмета называется

- а) сбег резьбы б) недовод резьбы в) недорез резьбы

17 Для выполнения резьбы применяются специальные инструменты

- а) плашки б) резбомумеры в) нутромеры

18. Резьба на чертеже изображается.....линией

- а) сплошной толстой основной
б) сплошная тонкой
в) штриховой

19. Если требуется повышенная герметичность труб, то применяется.....резьба

- а) трапецеидальная
б) упорная
в) трубная цилиндрическая
г) трубная коническая

20. Вид стандартного сварного соединения, при котором поверхности соединяемых деталей располагаются перпендикулярно друг другу, называется

- а) стыковое соединение
б) тавровое соединение
в) соединение внахлестку

21. В условном обозначении Болт 2 М 16 *1,5* 68.09. ГОСТ 7798-70 знак 1,5 расшифровывается как

- а) исполнение
б) величина мелкого шага резьбы
в) поле допуска
г) величина крупного шага резьбы

22 .Согласно ГОСТ 2.102-68 сборочный чертеж должен содержать

- а) изображение сборочной единицы, дающее представление о взаимосвязи составных частей
б) номера позиций составных частей
в) изображение изделий с их видами, разрезами, сечениями, а также текстовую часть и надписи, необходимые для понимания устройства изделия

Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает

- от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;
- от 80 до 89% - оценка «хорошо»,
- от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,
- менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

2. Вид текущего контроля: индивидуальный устный опрос

Тема № 1 «Комплексный чертеж Монжа. Задание точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже»

Примерный перечень вопросов

1. Объясните, что называется проекцией точки, проекцией предмета.
2. В чем сущность центрального и параллельного проецирования?
3. В чем сущность прямоугольного и косоугольного проецирования?
4. Изобразите комплексный чертеж Монжа.
5. Расскажите свойства параллельного проецирования.
6. Как определяется положение точки на плоскостях П1, П2, П3?
7. Покажите положение плоскостей проекций восьми октантах пространства.
8. Как построить проекцию прямой общего и частного положения?
9. Как можно задать плоскость на чертеже?
10. Как задаются плоскости общего и частного положения?

Тема № 2 «Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве. Следы прямой и плоскости»

Примерный перечень вопросов

1. Как определить принадлежность прямой и точки плоскости?
2. Какое положение могут занимать прямые по отношению к друг к другу в пространстве?
3. Какие прямые называются главными линиями плоскости?
4. Какое положение могут занимать плоскости по отношению к друг к другу в пространстве?
5. Расскажите, как определяется взаимное положение прямой и плоскости
6. Объясните алгоритм решения задачи на пересечение прямой и плоскости
7. Как определить следы плоскости?
8. Дайте алгоритм решения задачи на пересечение плоскостей
9. Дайте алгоритм решения задачи на построение взаимно параллельных плоскостей
10. Дайте алгоритм решения задачи на определение истинной величины отрезка
11. Дайте алгоритм решения задачи на построение взаимно перпендикулярных плоскостей
12. Дайте алгоритм решения задачи на определение расстояний (взаимно перпендикулярные прямая и плоскость)

Тема № 3 «Способы преобразования чертежа

Примерный перечень вопросов

1. В чем сущность способа перемены плоскостей проекций? Дайте алгоритм решения задач.
2. В чем сущность способа плоско-параллельного перемещения?
3. В чем сущность способа вращения прямой и плоскости вокруг линий «уровня»? Дайте алгоритм решения задач
4. В чем сущность способа вращения отрезка и плоскости вокруг заданной и выбранной оси. Дайте алгоритм решения задач

Тема № 4 «Многогранники»

Примерный перечень вопросов

1. Как образуются гранные поверхности?
2. Объясните принцип построения призмы и пирамиды
3. По каким признакам можно определить что на чертеже изображена призма или пирамида?
4. Опишите алгоритм решения задачи: пересечение пирамиды плоскостью
5. Опишите алгоритм решения задачи: пересечение пирамиды прямой линией
6. Опишите алгоритм решения задачи: пересечение призмы плоскостью
7. Опишите алгоритм решения задачи: пересечение призмы прямой линией
8. Опишите алгоритм решения задачи: построение развертки пирамиды
9. Опишите алгоритм решения задачи: построение развертки пирамиды

Тема №5 «Кривые линии и поверхности вращения»

Наименование лабораторной работы Построение развертки конуса и цилиндра графическим способом

Исходные данные к лабораторной работе Индивидуальное задание

– по исходным данным построить чертеж конуса и цилиндра

– выполнить развертку конуса и цилиндра

– выполнить модель конуса и цилиндра

Примерный перечень вопросов

1. Дайте определение плоским и пространственным кривым линиям
2. Дайте определение развертываемым кривым поверхностям
3. Дайте определение неразвертываемым кривым поверхностям
4. Дайте определение нелинейчатым поверхностям
5. Дайте определение поверхностям вращения
6. Как образуется поверхность прямого кругового цилиндра (прямого кругового конуса)?
7. Какие фигуры получаются при пересечении конуса и цилиндра плоскостями, наклоненными к плоскостям проекций под разными углами?
8. Опишите алгоритм решения задачи: пересечение цилиндра плоскостью, пересекающую его по образующим
9. Как определить точки «входа и выхода» при пересечении прямой и цилиндра
10. Опишите алгоритм решения задачи: пересечение конуса плоскостью, пересекающую его по образующим
11. Как определить точки «входа и выхода» при пересечении прямой и конуса
12. Опишите алгоритм решения задачи на построение развертки прямого кругового конуса и цилиндра

Тема № 6 «Аксонетрические проекции»

Наименование лабораторной работы Построение чертежа многогранника или тела вращения в аксонетрической проекции с вырезом одной четверти

Исходные данные к лабораторной работе Индивидуальное задание

– по исходным данным построить чертеж многогранника или тела вращения в аксонетрической проекции

– выполнить разрез четвертой части изделия

Примерный перечень вопросов

1. Что называется аксонометрической проекцией и каков принцип её образования?
2. Как образуются прямоугольные аксонометрические проекции?
3. Как образуются косоугольные аксонометрические проекции?
4. Укажите коэффициенты искажения и углы между осями в прямоугольной и косоугольной изометрической проекциях
5. Укажите коэффициенты искажения и углы между осями в прямоугольной и косоугольной диметрической проекциях
6. Покажите принцип построения окружности в прямоугольной изометрической проекции
7. Покажите принцип построения окружности в прямоугольной диметрической проекции
8. Покажите принцип построения многоугольника в прямоугольной изометрической проекции
9. Покажите принцип построения многоугольника в прямоугольной диметрической проекции
10. Покажите принцип построения многогранника в прямоугольной изометрической проекции
11. Покажите принцип построения многогранника в прямоугольной диметрической проекции
12. Покажите принцип построения конуса (цилиндра) в прямоугольной изометрической проекции
13. Покажите принцип построения конуса (цилиндра) в прямоугольной диметрической проекции
14. Покажите принцип построения сферы в прямоугольной изометрической проекции
15. Покажите принцип построения конуса сферы в прямоугольной диметрической проекции

Тема № 7 «Основы конструкторской и эксплуатационной документации. Оформление чертежей»

Примерный перечень вопросов

1. Охарактеризуйте Стандарт ЕСКД
2. Охарактеризуйте виды конструкторских документов
3. Перечислите основные форматы по ГОСТ 2.304-81
4. Какие линии применяются при выполнении чертежа?
5. Назовите масштабы по Гост 2.302-81.
6. Какие правила нанесения размеров на чертеже Вы знаете?
7. Дайте правила выполнения уклона и конусности?

Тема № 8 «Проекционное черчение»

Наименование лабораторной работы: Выполнение чертежа детали по его наглядному изображению (с натуры)

Исходные данные к лабораторной работе Индивидуальное задание

– по указанию преподавателя выбрать деталь, познакомиться с формой детали;
определить положение детали для определения видов чертежа. Произвести обмер детали
– выполнить чертеж детали на листе формата А3

Примерный перечень вопросов

1. Охарактеризуйте системы расположения изображений.
2. Охарактеризуйте основные виды.
3. Какое минимальное (максимальное) количество видов необходимо для изображения предмета?
4. Как образуются дополнительные виды и как они изображаются на чертеже?
5. Что такое местные виды и как они изображаются на чертеже?
6. Что такое разрез?
7. Как образуются простые разрезы и как они изображаются на чертеже?
8. Как образуются сложные разрезы и как они изображаются на чертеже?
9. Дайте понятие сечения предмета
10. Как изображается сечение предмета на чертеже?
11. В чем различие разреза и сечения?

Тема № 9 «Резьбы и резьбовые соединения»

Наименование лабораторной работы: Изображение стандартного резьбового изделия
Исходные данные к лабораторной работе Индивидуальное задание

– по указанию преподавателя выбрать стандартное резьбовое изделие, определить его вид;
выбрать положение изделия для определения видов чертежа. Произвести обмер изделия и
резьбы;
– выполнить чертеж детали на листе формата А3

Примерный перечень вопросов

1. Перечислите основные виды резьб
2. Изобразите профиль стандартной резьбы (метрическая резьба) с указанием основных параметров резьбы
3. Изобразите профиль стандартной резьбы (трубная цилиндрическая резьба) с указанием основных параметров резьбы
4. Изобразите профиль стандартной резьбы (трубная коническая) с указанием основных параметров резьбы
5. Изобразите профиль стандартной резьбы (упорная резьба) с указанием основных параметров резьбы
6. Изобразите профиль стандартной резьбы (трапецеидальная резьба) с указанием основных параметров резьбы
7. Назовите способы измерения стандартных резьб
8. Дайте описание мерительных инструментов
9. Перечислите стандартные резьбовые изделия и дайте их описание
10. Как выполнить чертеж стандартного резьбового изделия?
11. Как обозначаются на чертеже стандартные резьбовые изделия?

Тема № 10 «Выполнение эскизов и чертежей деталей машин. Чтение рабочих чертежей»

Наименование лабораторной работы: «Выполнение эскизов деталей машин (с резьбой).»

Чтение чертежа сборочной единицы. Выполнение чертежа детали согласно спецификации сборочного чертежа»

Исходные данные к лабораторной работе Индивидуальное задание

– по указанию преподавателя выбрать деталь с резьбой, определить его вид; выбрать положение детали для изображения; выполнить эскиз детали на миллиметровке формата А4

произвести обмер детали; определить размер резьбы; нанести размеры на эскиз

– прочитать сборочный чертеж;

- согласно спецификации сборочного чертежа выбрать деталь (без резьбы) и выполнить чертеж детали на листе стандартного формата

Примерный перечень вопросов

1. Охарактеризуйте виды изделий по ГОСТ
2. Какие измерительные инструменты применяют для обмера деталей машин?
3. Что называется эскизом?
4. Опишите последовательно процесс эскизирования
5. Дайте определение чертежа общего вида
6. Дайте определение сборочного чертежа
7. Заполните спецификацию, определяемую ГОСТ 2.106-96 на заданный сборочный чертеж
8. Что входит в понятие «прочитать сборочный чертеж»?
9. Как обозначаются материалы на чертеже
10. Какие материалы применяются для изготовления деталей машин?

Лабораторные работы представлены в методических указаниях к лабораторным работам по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» (<http://www.edu.kfgumrf.ru.>).

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа
- полнота и количество выполненных заданий
- степень технической грамотности при выполнении заданий
- оформление лабораторных работ

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
зачтено	–свободное владение материалом; – обучающийся дает правильное определение основных понятий -работа выполнена без ошибок; -работа выполнена с незначительными ошибками, но при защите обучающийся проявляет понимание ошибок и знает способы их исправления; -обучающийся подробно и безошибочно, либо с незначительными

	ошибками отвечает на все заданные вопросы.
не зачтено	– обучающийся обнаруживает незнание большей части изучаемого материала и допускает большое количество существенных ошибок в формулировках определений; – беспорядочно и неуверенно излагает материал; -работы выполнены небрежно; - обучающийся при защите обнаруживает частичное незнание предъявляемого материала; -обучающийся не может объяснить принцип выполнения лабораторных работ; -обучающийся выполнил не все работы

3. Вид текущего контроля:

Контрольные работы. Расчетно-графические работы

Перечень контрольных /расчетно-графических заданий:

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и её содержание
1	Расчетно-графическое задание №1	Выполнить десять задач согласно индивидуального задания
		Построить линию пересечения двух многогранников (тел вращения). Выполнить развертку многогранников
2	Расчетно-графическое задание №2	Построить чертеж многогранника или тела вращения (согласно индивидуального задания) в аксонометрической проекции с вырезом одной четверти
		Выполнить чертеж детали типа «вал». Сделать сечения согласно задания
		Выполнить эскиз детали машин с резьбой
		Прочитать сборочный чертеж. Выполнить чертеж детали (без резьбы) согласно спецификации сборочного чертежа.

Расчётно-графические задания представлены в методических указаниях по выполнению расчётно-графических работ по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика». («Начертательная геометрия. Инженерная графика. Методических указаниях по выполнению расчётно-графических заданий» Голубева Н.И., Куликов С.А., Котлас, 2013).

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа

Показатели и шкала оценивания:

Оценка	Показатели
5	– Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. – Продemonстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. – Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. – Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений
4	– Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. – Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. – Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. – Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике,
	– Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25-30%). – Продemonстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. – Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25-30%) отклоняется от заданных рамок.

3	– Текст ответа примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3-5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления
2	– Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продemonстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок - практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. – Продemonстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. – Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. – Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Вид промежуточной аттестации - экзамен, зачет

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Метод проекций. Виды проецирования
2. Задание точки и прямой в четвертях и октантах пространства
3. Взаимное положение прямых в пространстве. Следы прямой
4. Метод «конкурирующих точек»
5. Задание плоскости. Следы плоскости.
6. Взаимное положение прямой и плоскости
7. Положение плоскости относительно плоскостей проекций
8. Взаимное положение плоскостей
9. Определение натуральной величины отрезка прямой.
10. Проекция плоских углов
11. Задачи на перпендикулярность прямой и плоскости. Задачи на перпендикулярность плоскостей
12. Способ перемены плоскостей проекций
13. Способ вращения. Вращение вокруг линий «уровня».
14. Чертежи многогранников
15. Пересечение многогранников прямой линией и плоскостью
16. Пересечение многогранников.

17. Плоские и пространственные кривые линии. Винтовые кривые линии
18. Линейчатые и нелинейчатые поверхности.
19. Цилиндрические и конические поверхности вращения
20. Циклические поверхности вращения
21. Линейчатые винтовые поверхности
22. Циклические винтовые поверхности
23. Касательные линии и плоскости к поверхности
24. Пересечение цилиндрической и конической поверхности плоскостью
25. Построение разверток поверхностей
26. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Виды изделий и конструкторских документов
2. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Основная надпись
3. Нанесение размеров. Системы расположения изображений
4. Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы
5. Надписи и обозначения на чертеже
6. Виды резьб. Основные параметры резьбы. Обозначение резьбы
7. Цилиндрические и конические резьбы
8. Стандартные резьбовые и крепежные детали и их обозначения на чертеже
9. Эскиз как документ ЕСКД
10. Порядок изготовления чертежа детали
11. Компонировка и оформление чертежа
12. Обозначение материалов на чертеже
13. Последовательность выполнения сборочного чертежа и правила его оформления
14. Спецификация. Обозначение сборочного чертежа

Критерии оценивания:

- ✓ Полнота и правильность ответа
- ✓ Степень осознанности изучаемого материала
- ✓ Письменное оформление ответа

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
отлично	-обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений и основных понятий изучаемого материала; -обучающийся владеет основными приемами решения позиционных и метрических задач и умеет их применять на практике; -обучающийся грамотно и в соответствии с предъявляемыми требованиями выполнил самостоятельно все РГЗ
хорошо	– обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом

удовлетворительно	– обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: – излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; – не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; – излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого
неудовлетворительно	-обучающийся обнаруживает незнание основных положений и основных понятий изучаемого материала; -обучающийся не владеет основными приемами решения позиционных и метрических задач и не может решить ни одной задачи; -обучающийся не выполнил РГЗ -обучающийся не выполнил лабораторные работы

Шкала оценивания	Показатели
зачтено	-обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений и основных понятий изучаемого материала; -обучающийся владеет основными приемами решения позиционных и метрических задач и умеет их применять на практике; -обучающийся грамотно и в соответствии с предъявляемыми требованиями выполнил самостоятельно все РГЗ
Не зачтено	-обучающийся обнаруживает незнание основных положений и основных понятий изучаемого материала; -обучающийся не владеет основными приемами решения позиционных и метрических задач и не может решить ни одной задачи; -обучающийся не выполнил РГЗ -обучающийся не выполнил лабораторные работы