

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«__» _____ 20__ г., протокол № __
заведующий кафедрой

_____ Дугинов Е.В.
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.02 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЧЕРЧЕНИЯ

для студентов по направлению подготовки бакалавриата
20.03.02 Природообустройство и водопользование,
профиль Природоохранное обустройство территорий

Разработчик: Дугинов Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	3
1.1 Перечень компетенций	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	4
1.3 Описание шкал оценивания	7
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий	8
2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	9
2.1 Текущий контроль знаний студентов	9
2.2 Промежуточная аттестация	21
2.3 Типовой вариант экзаменационного (итогового) тестирования	24
2.4 Типовой экзаменационный билет	29
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	30

1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **ПК-1** способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;
- **ПК-13** Способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования							
Второй уровень (завершение формирования) <i>Способен принимать профессиональные решения при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</i>	Владеть: навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ В2	Не владеет	Фрагментарное владение навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ	В целом успешное, но не систематическое владение навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ	Успешное и систематическое владение навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
	Уметь: анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуа-	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать результаты хозяйственной деятельности при	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать результаты хозяйственной деятельности при	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать результаты	Успешное и систематическое умение анализировать результаты хозяйственной	

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	тации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки У2		эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки	эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки	хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки	деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки	
	Знать: программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт 32	Не знает	Фрагментарные знания о программном обеспечении, позволяющем автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программном обеспечении для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт	В целом успешные, но не систематические знания о программном обеспечении, позволяющем автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программном обеспечении для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о программном обеспечении, позволяющем автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программном обеспечении для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт	Успешные и систематические знания о программном обеспечении, позволяющем автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программном обеспечении для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
ПК-13 Способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.							
Второй уровень (завершение формирования) Способен использовать методы проектирования конструктивных элементов	Владеть практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой адаптации для работы с	Не владеет	Фрагментарное владение практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой адаптации для работы с	В целом успешное, но не систематическое владение практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой	Успешное и систематическое владение практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	конструкторскими документами в незнакомых системах В2		конструкторскими документами в незнакомых системах	стями к быстрой адаптации для работы с конструкторскими документами в незнакомых системах	адаптации для работы с конструкторскими документами в незнакомых системах	адаптации для работы с конструкторскими документами в незнакомых системах	
	Уметь: выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСДК У2	Не умеет	Фрагментарное умение выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСДК	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСДК	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСДК	Успешное и систематическое умение выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСДК	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
	Знать: требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенные в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР) З2	Не знает	Фрагментарные знания о требованиях, предъявляемых к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенным в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР)	В целом успешные, но не систематические знания о требованиях, предъявляемых к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенным в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР)	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о требованиях, предъявляемых к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенным в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР)	Успешные и систематические знания о требованиях, предъявляемых к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенным в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР)	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

m_i – количество оценочных средств i -го дескриптора;

k_i – балльный эквивалент оцениваемого критерия i -го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения A (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», зачета с оценкой являются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в зачетную ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен в зачетной ведомости делается отметка «не явился».

1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кемеровского ГСХИ (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru/>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Итоговое тестирование

Итоговое тестирование проводится в последний день учебного семестра в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <http://moodle.ksai.ru/>.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 15 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 45 минут.

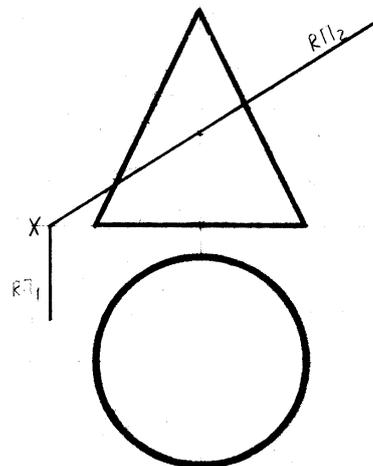
Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

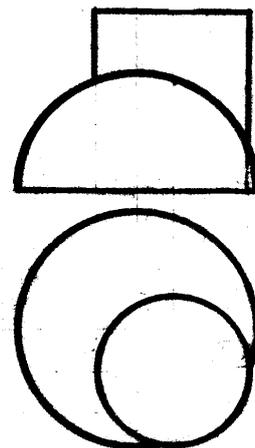
2.1 Текущий контроль знаний студентов

Комплект заданий для контрольной работа №1 по вариантам по теме «Основы AutoCAD»

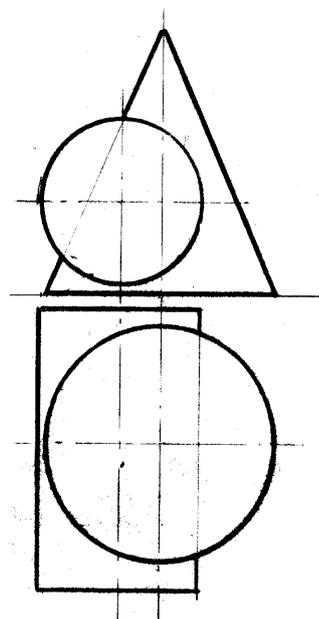
Вариант: №1. Построить сечение тела плоскостью и натуральную величину сечения.



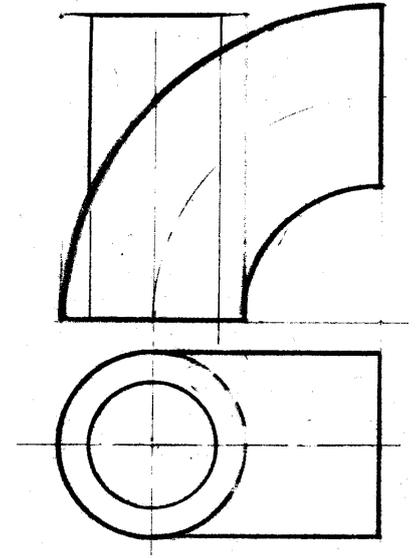
Вариант: №2. Построить линию пересечения двух тел вращения.



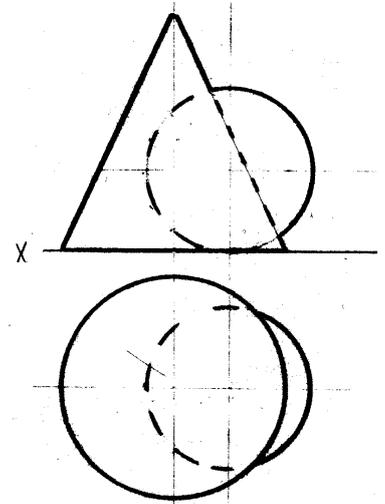
Вариант: №3. Построить линию пересечения двух тел вращения.



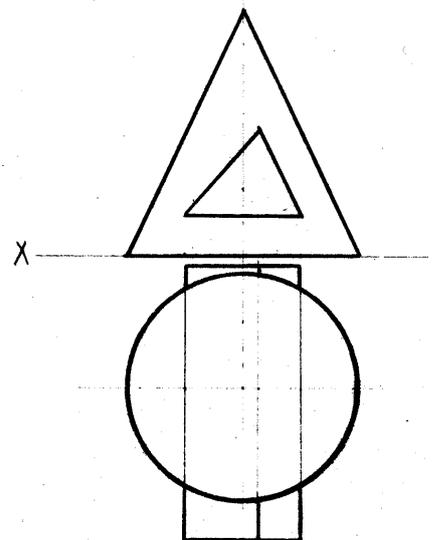
Вариант: №4. Построить линию пересечения двух тел вращения.



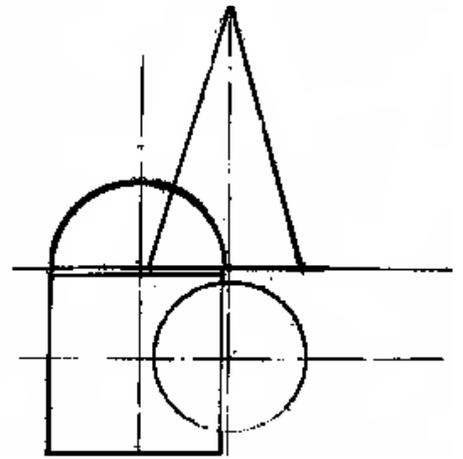
Вариант: №5. Построить линию пересечения двух тел вращения.



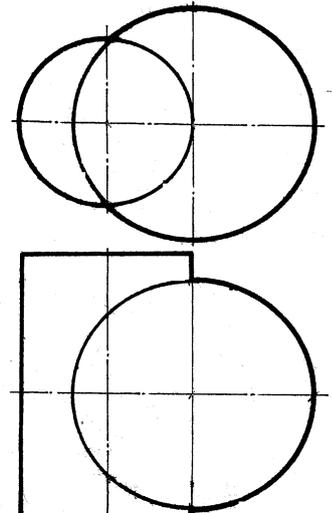
Вариант: №6. Построить линию пересечения двух геометрических тел.



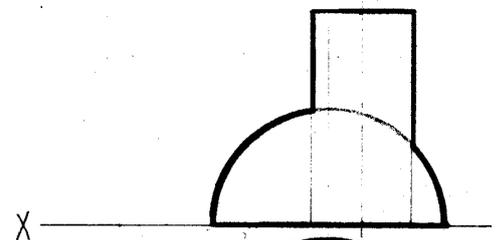
Вариант: №7. Построить линию пересечения двух тел вращения.



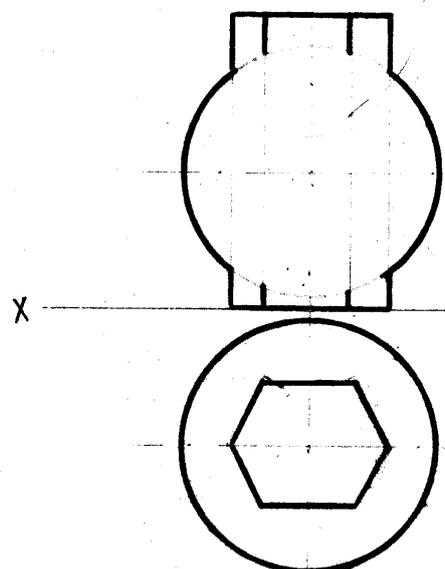
Вариант: №8. Построить линию пересечения поверхностей.



Вариант: №9. Построить линию пересечения двух тел вращения.



Вариант: №10. Построить линию пересечения двух геометрических тел.



Комплект заданий для расчетно-графической работы №1 по вариантам

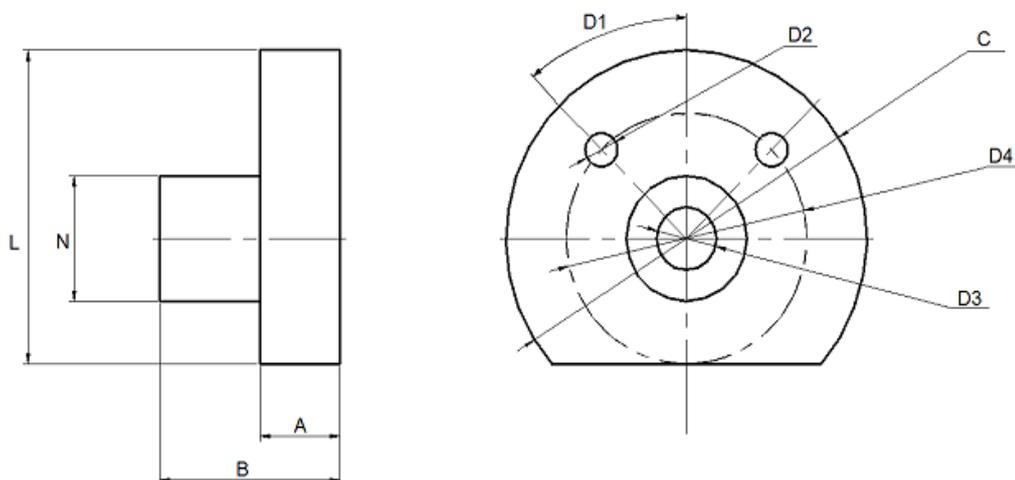
Задание. Используя средства инженерной графики и систему AutoCAD выполнить чертеж приведенных ниже деталей.

К чертежу предъявляются следующие требования:

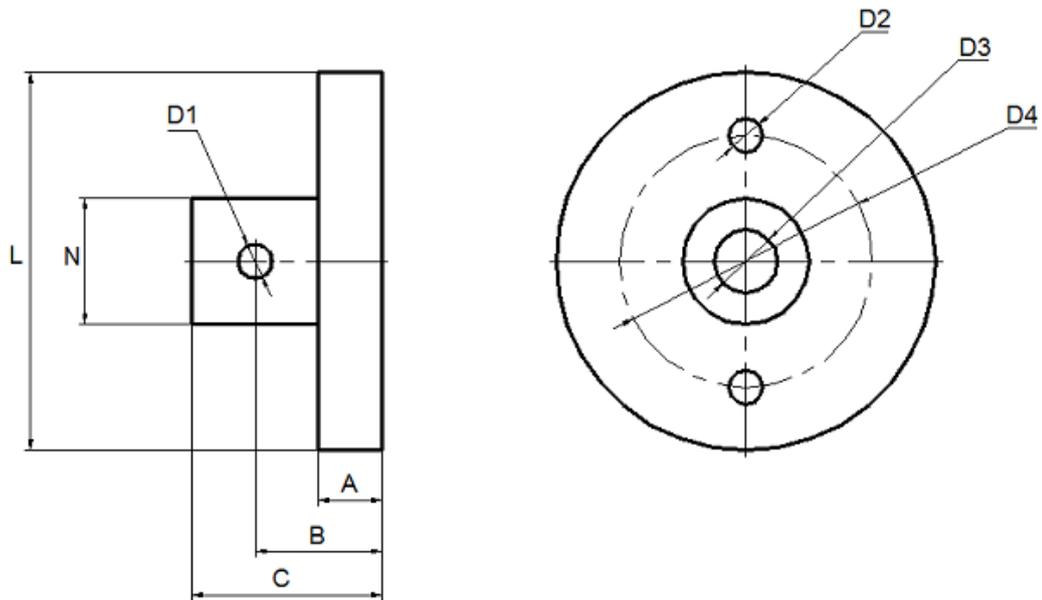
- значения размеров должны соответствовать Таблице 1;
- каждый тип линии должен быть задан в соответствующем слое;
- все отверстия сквозные;
- чертеж должен быть выполнен по правилам ЕСКД.

Таблица 1

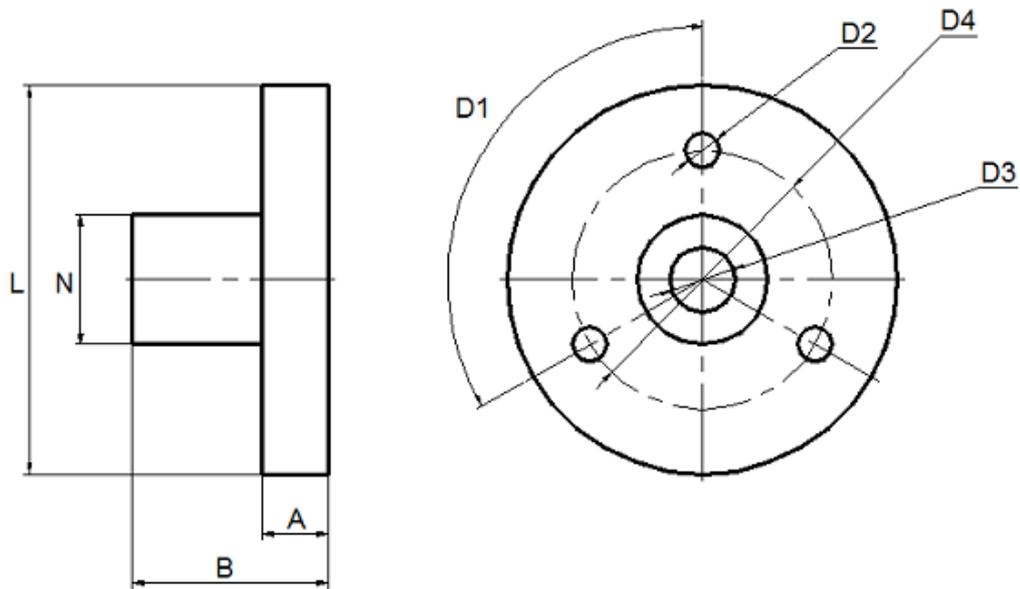
Вар.	Рис.	A, мм	B, мм	C, мм	L, мм	N, мм	D1, мм	D2, мм	D3, мм	D4, мм
1	5.11	15	45	90	75	35	30	8	20	70
2	5.11	15	45	80	65	30	45	10	15	60
3	5.11	20	45	90	75	35	40	8	20	70
4	5.11	20	45	80	65	30	50	10	15	60
5	5.11	25	50	70	55	25	40	5	15	50
6	5.11	25	50	80	65	30	35	10	20	60
7	5.11	20	50	90	75	35	45	8	20	70
8	5.11	25	50	90	75	35	30	8	25	70
9	5.12	15	30	45	90	35	10	8	20	70
10	5.12	15	30	45	80	30	8	10	15	60
11	5.12	20	30	45	90	35	10	8	20	70
12	5.12	20	30	45	80	30	8	10	15	60
13	5.12	25	35	50	70	25	5	5	15	50
14	5.12	25	35	50	80	30	8	10	20	60
15	5.12	20	35	50	90	35	10	8	20	70
16	5.12	25	35	50	90	35	10	8	25	70
17	5.13	15	45	-	90	35	120	8	20	70
18	5.13	15	45	-	80	30	120	10	15	60
19	5.13	20	45	-	90	25	90	8	20	70
20	5.13	20	45	-	80	30	90	10	15	60
21	5.13	25	50	-	70	25	45	8	15	50
22	5.13	25	50	-	80	30	45	10	20	60
23	5.13	20	50	-	90	35	30	8	20	70
24	5.13	25	50	-	90	35	30	10	25	70



Втулка-1



Втулка-2

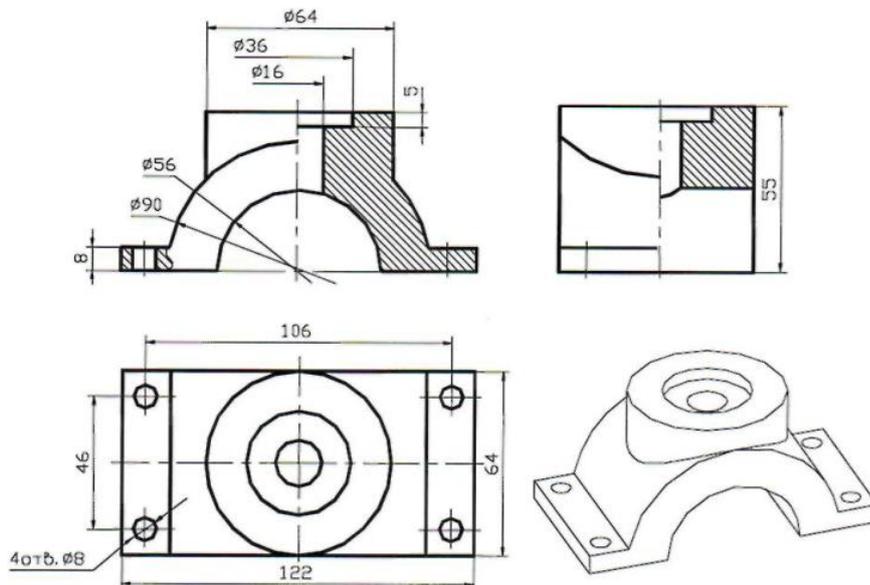


Втулка-3

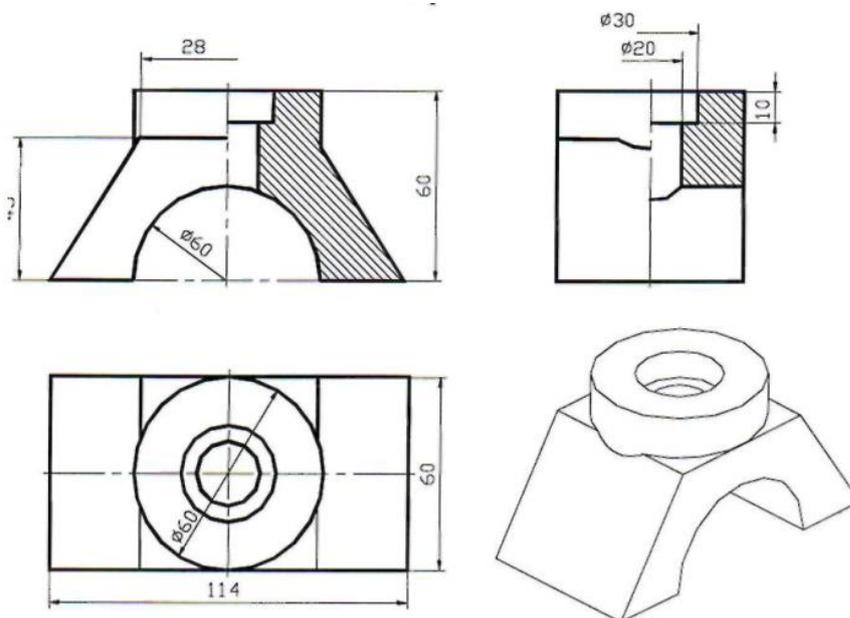
Комплект заданий для контрольной работы №2 по вариантам

Задание. Необходимо выполнить чертежи деталей (три проекции) и аксонометрию, проставить все размеры и написать отчет о проделанной работе в соответствии с требованиями СТО 4.2-07-2008.

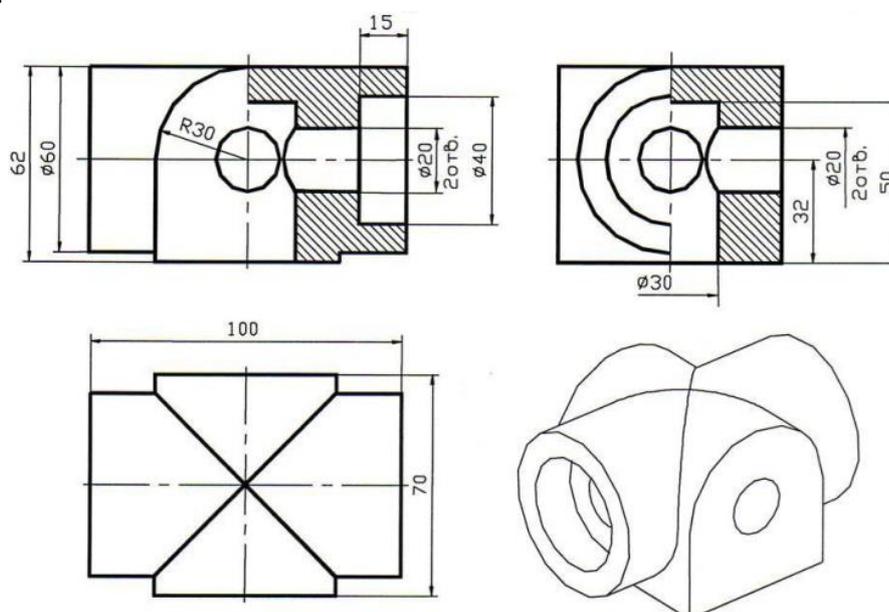
Вариант: №1.



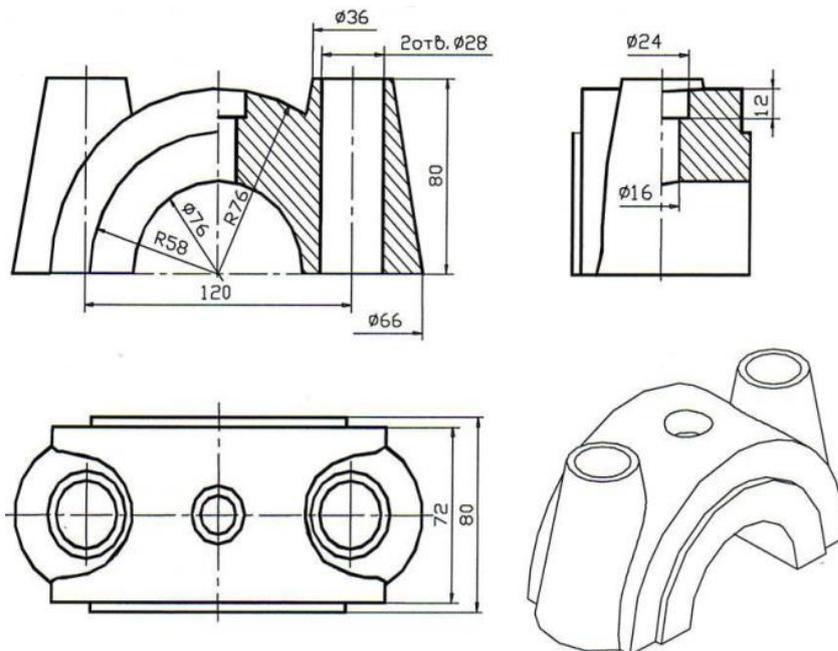
Вариант: №2.



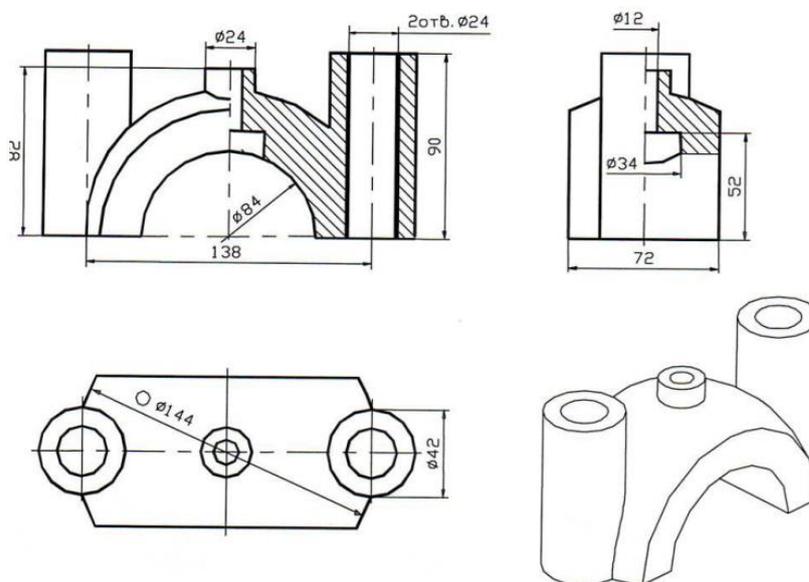
Вариант: №3.



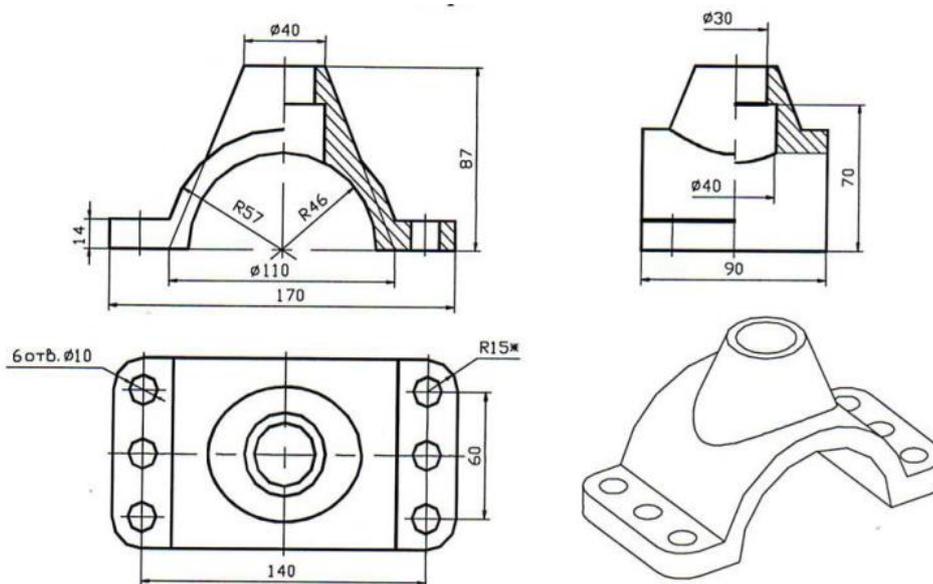
Вариант: №4.



Вариант: №5.

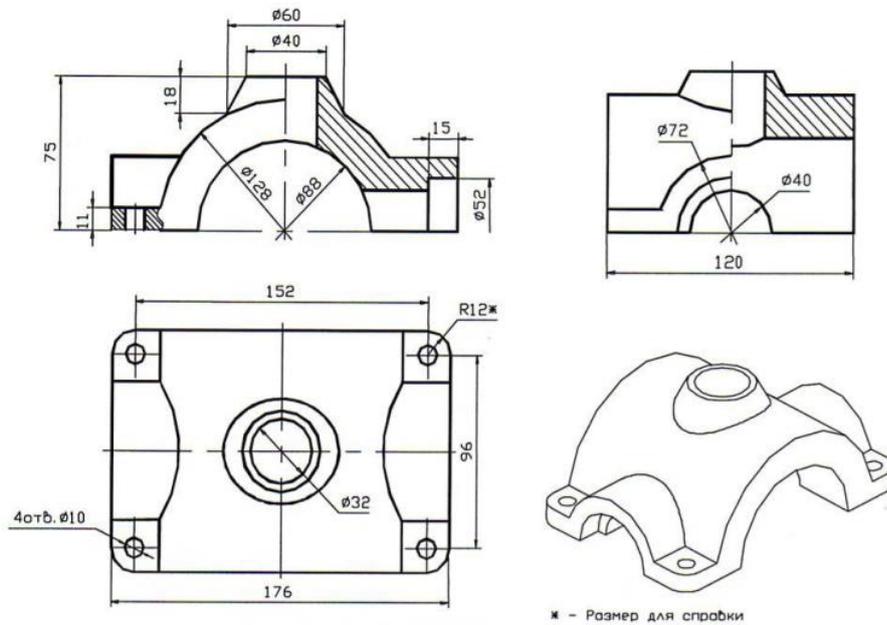


Вариант: №6.

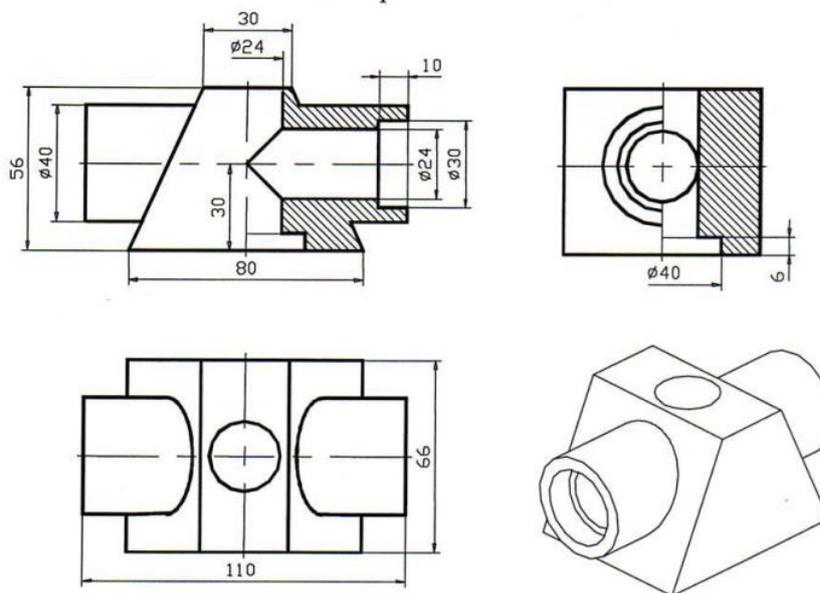


* - Размер для справки

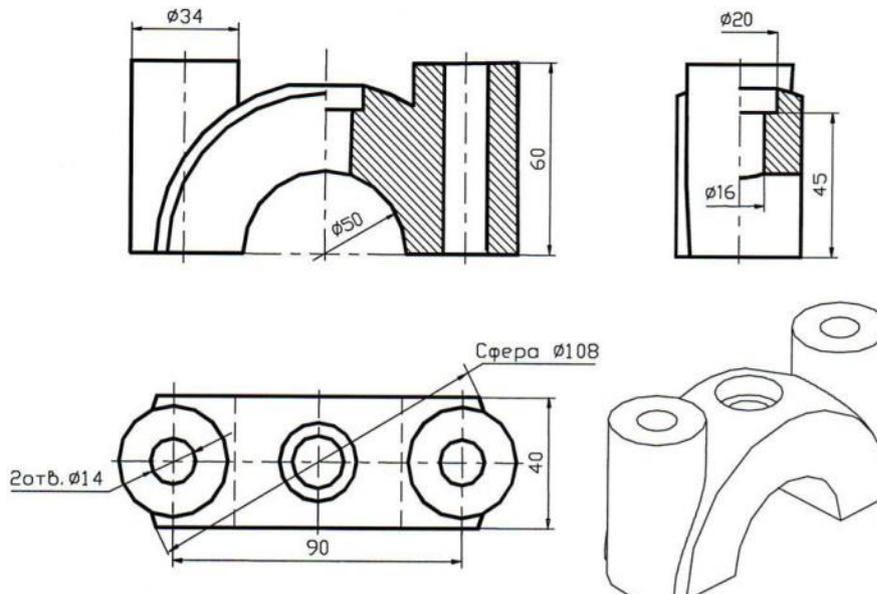
Вариант: №7.



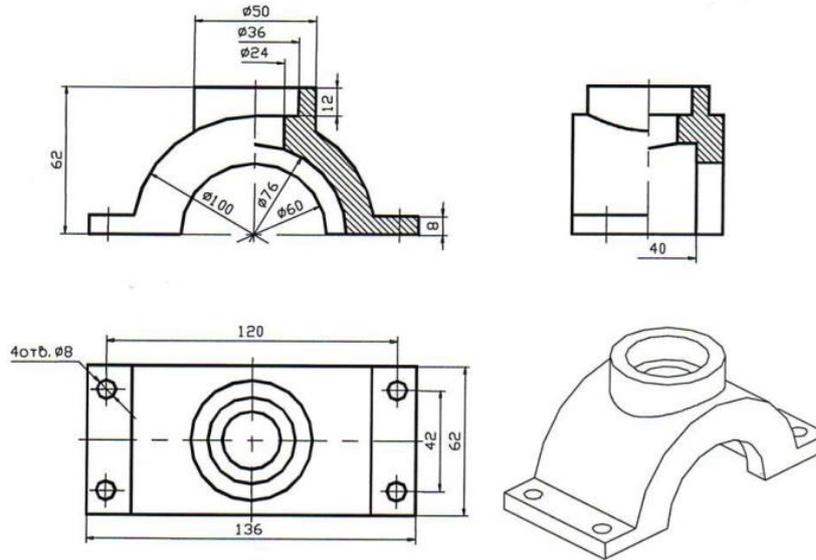
Вариант: №8.



Вариант: №9.

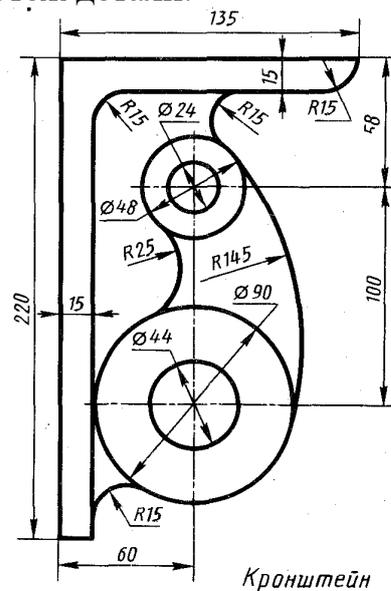


Вариант: №10.

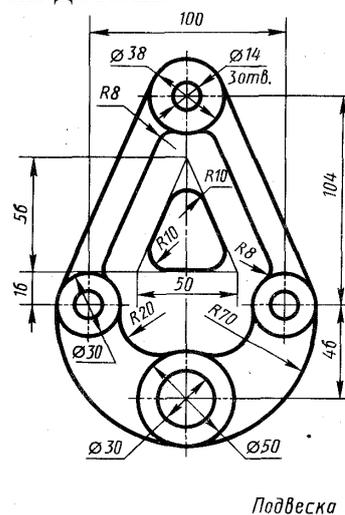


Комплект заданий для расчетно-графической работы №2 по вариантам по теме «Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCAD»

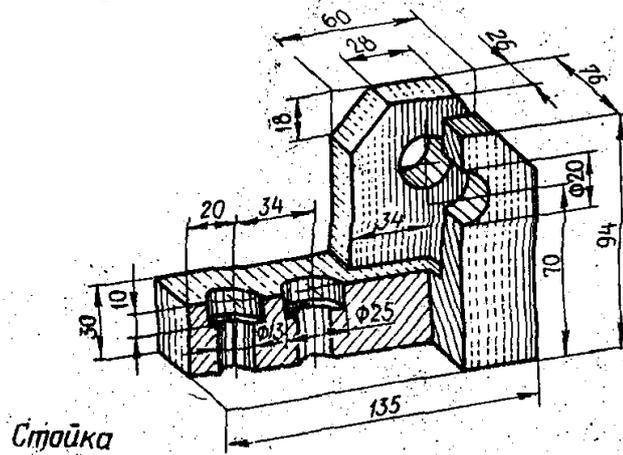
Вариант: №1. Выполнить чертеж детали.



Вариант: №2. Выполнить чертеж детали.

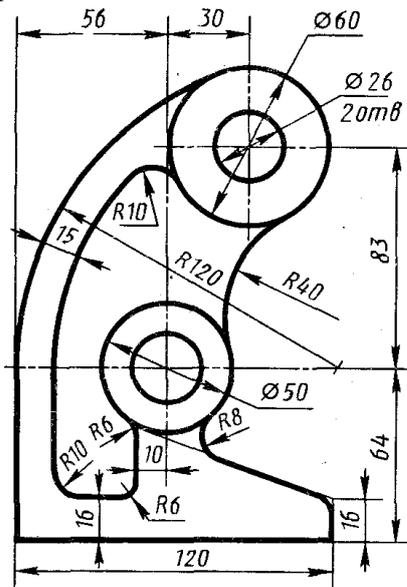


Вариант: №3. Выполнить чертеж детали.



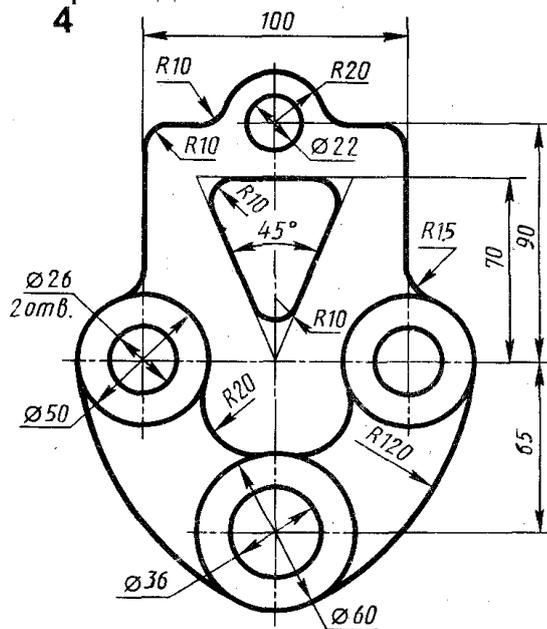
Стойка

Вариант: №4. Выполнить чертеж детали.



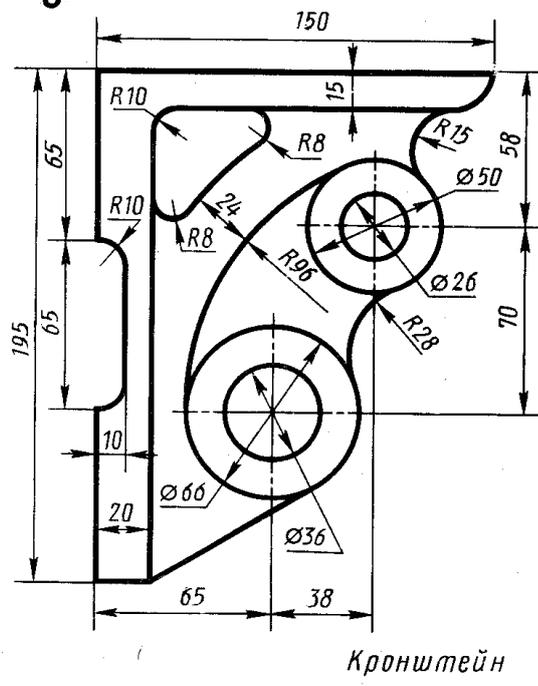
Станина

Вариант: №5. Выполнить чертеж детали.

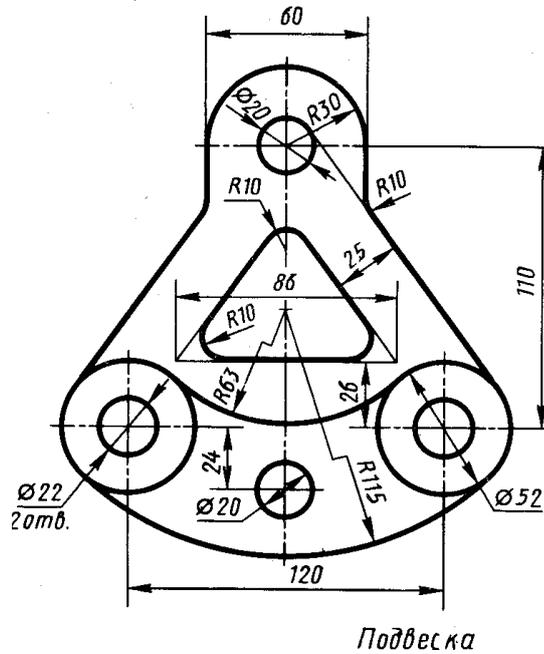


Подвеска

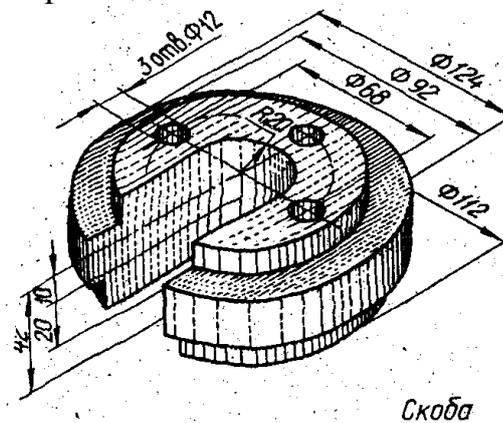
Вариант: №6. Выполнить чертеж детали.



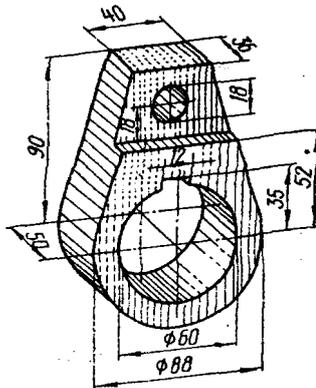
Вариант: №7. Выполнить чертеж детали.



Вариант: №8. Выполнить чертеж детали.



Вариант: №14. Выполнить чертеж детали.



2.2 Промежуточная аттестация

Вопросы к зачету (7 семестр)

1. Типы графики.
2. Что такое прототип чертежа.
3. Применение границ чертежа.
4. Задание границ чертежа.
5. Типы геометрических объектов (привести примеры).
6. Чем характеризуются сложные графические объекты.
7. Классификация команд с точки зрения выполняемых функций.
8. Классификация команд с точки зрения диалога с пользователем (привести примеры).
9. Определение опции команды.
10. Способы выбора опции команды.
11. Определение стиля.
12. Способы задания команд.
13. Способы завершения команд.
14. Отмена результата предыдущей команды.
15. Отмена результата шага команды.
16. Повтор последней (и не только) команды.
17. Что такое вид.
18. Типы видовых экранов.
19. Создание видового экрана.
20. Команда работы с видами.
21. Координаты для задания двухмерных точек (примеры в общем виде).
22. Применение сетки.
23. Применение шаговой привязки.
24. При каких режимах рисования можно задавать точки по направлению.
25. При каких режимах рисования можно задавать точки курсором.
26. Режим полярного отслеживания.
27. Режим объектного отслеживания.
28. Какие настройки необходимы для режима объектного отслеживания.
29. Определение объектных привязок.
30. Способы работы с объектными привязками.
31. Объектные привязки (перечень).
32. Как считается угол для полярных координат.

Вопросы к зачету с оценкой (8 семестр)

1. Способы выбора объектов.
2. Конец выбора объектов.
3. В чем разница при выборе объектов рамкой (окно) и секущей рамкой.
4. Способы работы с командами редактирования.
5. Определения рамки.
6. Определение секущей рамки.
7. Способы изменения свойств объектов.
8. Способы получения чертежа с различными свойствами.
9. Редактирование с помощью “ручек” (технология).
10. Редактирование сложных графических объектов.
11. Определение слоя.
12. Применение слоев.
13. Свойства слоев.
14. Как сделать слой текущим.
15. Основные свойства геометрических объектов.
16. Из каких частей состоит панель свойств.
17. Как изменить принадлежность к слою.
18. Для каких команд необходимо настроить стиль.
19. Команды черчения (привести примеры).
20. Значения опции “расположения” команды мультитинии.
21. Команда и опции для создания ПСК.
22. Команды редактирования (привести примеры).
23. Команды удаления части геометрического объекта.
24. Определение блока.
25. Применение блоков.
26. Свойства блока.
27. Определение атрибутов блока.
28. Свойства атрибутов блока.
29. Требования к выбору базовой точки.
30. Как редактировать блок (технология).
31. Типы трехмерных моделей.
32. Способы задания 3-х мерных точек.
33. Координаты для задания трехмерной точки (примеры в общем виде).
34. Определение фильтра.
35. Перечислить все фильтры.
36. Примеры применения фильтров.
37. Команды 3-х мерного редактирования.
38. Установка вида (изменение точки зрения).
39. Свойства поверхностных моделей.
40. Способы создания поверхностных моделей.
41. Требования к заготовкам для формирования поверхности Кунса.
42. Требования к заготовкам для формирования поверхности соединения.
43. Особенности формирования поверхностных примитивов.
44. Свойства твердотельных моделей.
45. Способы создания твердотельной модели.

46. Требования к заготовке для вращения (выдавливания) (твердотельное моделирование).
47. Особенности формирования твердотельных примитивов.
48. Перечень визуальных стилей.
49. Перечень логических операций.
50. Свойства и назначение пространства листа.
51. Последовательность действий при формировании 2D чертежа в пространстве листа.
52. Что делает команда т-профиль.
53. Что делают команды т-вид и т-рисование.
54. Как получить ортогональные виды и разрезы в пространстве листа.
55. Последовательность действий при формировании 3D чертежа в пространстве листа.

2.3 Типовой вариант экзаменационного (итогового) тестирования

Семестр 7

1. Проектирование –

- а) это процесс творческого мышления человека, направленный на создание вещественного продукта;
- б) это процесс воплощения фантазии в определенный образ, воплощающий физически;
- в) это создание мыслительного образа, перенесенного на бумажный носитель;
- г) это воплощение прототипа в реальный физический объект, осуществляющий определенную работу.
- д) это процесс создания проекта, т.е. прототип или прообраз предполагаемого или возможного объекта;

2. Лингвистическое обеспечение САПР представляет собой:

- а) совокупность данных проектирования с формальным языком и обработку их в процессе автоматизированного проектирования;
- б) целостную совокупность формальных языков описания информации и алгоритмов ее обработки в процессе автоматизированного проектирования;
- в) языковую систему для описания и обмена информацией между людьми, человеком и ЭВМ;
- г) совокупность документированных данных описанных языком проектирования;
- д) описание языка программирования, применяемого при автоматизированном проектировании

3. По типу объекта проектирования различают САПР:

- а) изделий машиностроения; технологических процессов, объектов строительства, организационно-технических систем и т.п.;
- б) одно-, двух-, трехуровневые и т.д.;
- в) низкоавтоматизированные, среднеавтоматизированные, высокоавтоматизированные;
- г) простых объектов, объектов средней сложности, сложных объектов, очень сложных объектов, суперсложных объектов;
- д) одноэтапные, многоэтапные, комплексные;

4. Методическое обеспечение САПР – это:

- а) совокупность описания проектных процедур, где дается содержание, ограничения, методы выполнения процедур, схемы алгоритмов;
- б) совокупность документов для автоматизированного проектирования, определяющих последовательность применения компонентов САПР;
- в) совокупность документов, нормирующих правила выбора и эксплуатации САПР-ТП при решении конкретных проектных задач;
- г) совокупность инструкций по применению комплекса средств автоматизированного проектирования.
- д) документальное общее описание САПР, служащее для ознакомления проектировщиков со структурой и составом функций системы;

5. Проектирование представляет собой:

- а) часть организационного цикла производства;
- б) часть смены этапов развития;

- с) часть цикла средства объекта проектирования;
 - д) часть замкнутого цикла эксплуатации;
 - е) часть замкнутого цикла обновления;
6. Объектами проектирования могут быть:
- а) транспорт, технологические процессы, здания, конструкции;
 - б) производство, металлоконструкции, схемы;
 - с) системы управления, системы жизнеобеспечения, схемы, сооружения;
 - д) системы, схемы, сооружения;
 - е) конструкции, процессы, системы;
7. К САПР –ТП предъявляются следующие требования:
- а) надежность, долговечность, высокий уровень проектирования, возможность унификации и стандартизации, обеспечить внедрение и стыковку подсистем, открытость системы САПР, возможность внедрения.
 - б) обеспечить автоматизацию основных видов деятельности ИТР, распределить функции между человеком и ЭВМ, поддерживать высокий уровень проектирования, обеспечить возможность перехода при проектировании от одной к другой продукции, обеспечить возможность унификации и стандартизации, обеспечить возможность отдельного внедрения и стыковки отдельных подсистем, открытость системы САПР.
 - с) автоматизация основных видов деятельности ИТР, надежность, распределение функций между человеком и ЭВМ, обеспечение унификации и стандартизации, создание банков данных, обеспечить экономность проектирования, обеспечить возможность внедрения, распределить ресурсы ЭВМ.
 - д) обеспечить автоматизацию основных видов деятельности предприятия, распределить функции между человеком и ЭВМ, обеспечить возможность перехода при проектировании от одной к другой продукции, обеспечить возможность унификации и стандартизации, экономичность.
 - е) обеспечить автоматизацию производственных процессов, надежность, создание банков данных, обеспечить внедрение и стыковку подсистем, открытость системы САПР, экономичность.
8. Системно-интеграционный аспект предполагает...
- а) рассмотрение объекта в динамике его развития, начиная с момента возникновения до современного состояния с учетом возможных перспектив развития.
 - б) нахождение того набора свойств системы, которые определяют ее целостность и уникальность.
 - с) выявление связей исследуемого объекта с окружающей средой.
 - д) определение множества функций, для реализации которых предназначены исследуемые объекты.
 - е) выявление целей проводимого научного исследования или проектирования, а поскольку целей может быть несколько, то и взаимная увязка их между собой.
9. Объект проектирования:
- а) это объект, существующий в воображении;
 - б) это будущее средство достижения цели.
 - с) это физический носитель информации;
 - д) это будущее средство эксплуатации;
 - е) это производство мыслительного процесса;
10. Принцип типизации заключается:

- a) в целостности системы проектирования, отдельных частей объекта проектирования и всего объекта проектирования.
 - b) в обеспечении типизации частей проектируемых объектов и в целом системы САПР;
 - c) в разработке и исследовании типовых и унифицированных элементов САПР;
 - d) в совместном функционировании составных частей САПР и сохранении открытой системы в целом;
 - e) в обеспечении открытости системы, т.е. в возможности ее пополнения, совершенствования и обновления составных частей САПР;
11. В зависимости от характера отображаемых свойств объекта модели подразделяются на...
- a) функциональные и геометрические
 - b) геометрические и структурные
 - c) геометрические и физические
 - d) структурные и функциональные
12. Системный подход – это ...
- a) определенное множество общих принципов, регламентирующих научную и инженерную деятельность по синтезу и анализу сложных объектов, основанные на специальном способе их представления, суть которого в замене реального объекта абстрактной системой.
 - b) методика правильной постановки задачи.
 - c) методология декомпозиции сложных технических систем
 - d) способ представления знаний, при котором любой объект рассматривается как совокупность взаимосвязанных компонентов.
 - e) методология научного познания и практической деятельности, основанная на представлении любого объекта в виде целостной системы.
13. Подсистемы специального назначения:
- a) программные, технические, математические, информационные, методические;
 - b) интерактивный машинной графики, технологического проектирования, конструкторского проектирования.
 - c) информационно-поисковые, кодирование, контроля и преобразование информации;
 - d) организационно-технические, автоматизированные системы управления, лингвистические;
 - e) проектирующие и обслуживающие;
14. В состав САПР входят:
- a) обслуживающие и проектирующие подсистемы;
 - b) работоспособные и обслуживающие подсистемы;
 - c) текстовые и графические подсистемы.
 - d) текстовые и обслуживающие подсистемы;
 - e) документирующие и обслуживающие подсистемы;
15. Техническое обеспечение САПР – это:
- a) совокупность машинолингвистического алгоритма, служащего для автоматизированного проектирования.

- b) совокупность взаимосвязанных технических средств, предназначенных для выполнения автоматизированного проектирования;
- c) совокупность программ, необходимых для обработки исходной информации по проектным алгоритмам;
- d) совокупность машин для обработки информации;
- e) математические модели объектов проектирования, а также методы и алгоритмы проектных операций и процедур;

Ключ:

1. e	2. a	3. a	4. a	5. a
6. a	7. d	8. b	9. b	10. c
11. d	12. e	13. e	14. a	15. b

Семестр 8

1. Функции САМ систем состоят в следующем:
 - a) синтез управляющих программ для технологического оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ)
 - b) разработка технологических процессов
 - c) моделирование процессов обработки
 - d) моделирование сборок
 - e) расчет норм времени обработки
2. Моделирование – это ...
 - a) процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
 - b) процесс демонстрации моделей
 - c) процесс неформальной постановки конкретной задачи
 - d) процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом
 - e) процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта
3. Модель – это ...
 - a) фантастический образ реальной действительности
 - b) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики
 - c) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики
 - d) описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства
 - e) информация о несущественных свойствах объекта
4. При изучении объекта реальной действительности можно создать: ...
 - a) одну единственную модель
 - b) несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта
 - c) одну модель, отражающую совокупность признаков объекта
 - d) точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения
 - e) вопрос не имеет смысла
5. Процесс построения модели, как правило, предполагает: ...
 - a) описание всех свойств исследуемого объекта

- b) выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта
 - c) выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи
 - d) описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта
 - e) выделение не более трех существенных признаков объекта
6. Проектирование – процесс
- a) создания нового и бесполезного
 - b) творческая деятельность, которая вызывает к жизни нечто новое и полезное, чего ранее не существовало
 - c) процесс, который даёт начало изменениям в искусственной среде
 - d) приведение изделия в соответствие с обстановкой при максимальном учете всех требований
 - e) составления описания, необходимого для создания в заданных условиях еще не существующего объекта, на основе первичного описания данного объекта и (или) алгоритма его функционирования
7. В процессе моделирования в 3D системах формируется...
- a) качественный рисунок
 - b) твёрдое тело
 - c) математическая модель
 - d) фундаментальная модель
 - e) трехмерная модель твёрдого тела
8. Стадии проектирования подразделяют на составные части, называемые проектными ...
- a) операциями
 - b) этапами
 - c) процедурами
 - d) задачами
 - e) ступенями
9. Проектные процедуры состоят из компонентов, которые называются ...
- a) проектными процедурами
 - b) ступенями
 - c) задачами
 - d) проектными операциями
 - e) этапами
10. Типом трехмерной модели геометрического объекта является ... модель.
- a) физическая
 - b) полигональная (поверхностная)
 - c) точечная
 - d) двумерная
11. Типом трехмерной модели геометрического объекта является ... модель.
- a) точечная
 - b) двумерная
 - c) каркасная
 - d) физическая

12. Система автоматизированного проектирования (САПР) – комплекс средств автоматизации проектирования, ..., выполняющий автоматизированное проектирование (ГОСТ 22487).

- a) взаимосвязанных с необходимыми подразделениями проектной организации или коллективом специалистов (пользователей системы)
- b) не взаимосвязанных с необходимыми подразделениями проектной организации или коллективом специалистов (пользователей системы)
- c) предназначенных для выполнения конструкторской документации в соответствии с ЕСКД
- d) предназначенных для выполнения проектной документации в соответствии с ЕСТД
- e) не взаимосвязанных с необходимыми подразделениями проектной организации или коллективом специалистов (пользователей системы) и предназначенных для выполнения опытно-конструкторских работ

13. Сборкой в системе АДЕМ является 3D модель ...

- a) конструкторской документации
- b) сборочной единицы изделия
- c) детали
- d) сборочной единицы детали
- e) чертежа

14. Главное назначение любой САМ системы – ...

- a) редактирование векторных изображений
- b) создание чертежно-конструкторской документации
- c) создание 3D-моделей трехмерных объектов
- d) управление производственным оборудованием

15. В состав любой ... входит система геометрического моделирования, предназначенная для создания 3D-моделей. пространственных объектов.

- a) системы художественной графики
- b) системы распознавания текстовой информации
- c) системы автоматизированного проектирования (САПР)
- d) системы поиска информации

Ключ:

1. a,b,c,e	2. a	3. c	4. b	5. b
6. e	7. e	8. c	9. d	10. b
11. c	12. a	13. c	14. c	15. c

2.4 Типовой экзаменационный билет

Экзамен не предусмотрен рабочим учебным планом.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- контрольные работы;
- расчетно-графические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

– текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

– промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – зачет с оценкой (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в зачет с оценкой (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Расчетно-графические работы являются отдельным видом обязательной самостоятельной работы студентов. Сроки выполнения, сдачи на проверку и собеседования по каждому заданию устанавливает преподаватель, ведущий практические занятия.

Контрольная работа выполняется в аудитории в установленные сроки. Преподаватель проверяет правильность выполнения контрольной работы студентом, сроки и дату защиты работы сообщает студентам лично.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К зачету допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – контрольные работы, расчетно-графические работы.