

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии инженерного факультета

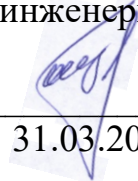


А.С. Иванов

31.03.2021 г

УТВЕРЖДАЮ

Декан
инженерного факультета



А.В. Поликанов

31.03.2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.12 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ
ГРАФИКА**

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация программы

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

«ИНЖЕНЕР»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2021__

Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» составлена на основании ФГОС ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020)

Составитель рабочей программы:
доцент кафедры «МТП в АПК»,
канд. техн. наук



Кирюхина Т.А.

Рецензент:

канд. техн. наук



Иванов А.С.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» «17» марта 2021 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой:

канд. техн. наук, доцент



Яшин А.В.

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета 31.03.2021 г., протокол №7.

Председатель методической комиссии
инженерного факультета



А.С. Иванов

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» для студентов, обучающихся
по специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» для студентов первого курса инженерного факультета, обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020).

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные нормативными документами Пензенского ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» 22.03.2021 г., протокол № 8 и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета 31.03.2021 г., протокол №7.


Замечания и предложения.

1. Необходима замена части тестовых заданий, громоздких по содержанию или требующих значительных затрат времени на вычислительную работу.

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях и нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:

канд. техн. наук
(уч. степень, ученое звание)


(подпись) Иванова А.С.
(инициалы, Ф.)

Выписка из протокола №8
заседания кафедры «Механизация технологических процессов в АПК»

от «17» марта 2021 года

Присутствовали: Яшин А.В., Ларюшин Н.П., Кшникаткин С.А., Овтов В.А., Шумаев В.В., Шуков А.В., Кирюхина Т.А., Хорев П.Н., Семов И.Н., Польшивный Ю.В., Варина Е.С.

Слушали: доцента Кирюхину Т.А., которая представила рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика», подготовленную в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020)

Выступили: Овтов В.А., который отметил, что рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» составлена в соответствии с нормативными документами и учебным планом по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях, прорецензирована доцентом кафедры «Технический сервис машин» Ивановым А.С. и может быть использована в учебном процессе.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» для, обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях.

Голосовали: «за» – единогласно.

Заведующий кафедрой:

канд. техн. наук, доцент

А.В. Яшин

Выписка из протокола №7.
заседания методической комиссии инженерного факультета
от 31.03.2021 г.

Присутствовали члены методической комиссии: Поликанов А.В., Иванов А.С., Шумаев В.В., Кухмазов К.З., Яшин А.В., Орехов А.А., Семикова Н.М., Польшивный Ю.В., Спицын И.А., Рыблов М.В.

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» подготовленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020)

Слушали: Иванова А.С., который представил рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» для обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях.

Выступили: Семикова Н.М., которая отметила, что при отмеченном замечании рецензируемая рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, соответствует нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Председатель методической комиссии
инженерного факультета, канд. техн. наук, доцент



А.С. Иванов

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика»
по специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства,
специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»
(квалификация выпускника «специалист»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020).

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к обязательной части дисциплин учебного плана Б1.О.12. Предшествующими курсами дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» являются дисциплины «Математика».

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:
перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно перейти к выводу:

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» в рамках ОПОП, соответствуют ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда:

ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ



На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях (квалификация выпускника «Специалист»), разработанный Кирюхина Т.А. доцентом кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Рыблов Михаил Владимирович – кандидат технических наук, доцент кафедры «Технический сервис машин» ФГБОУ ВО Пензенский государственный аграрный университет.



(подпись)

«19» марта 2021 г.



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС	Протокол № 12 от 29.08.2022 	Протокол №11 от 31.08.2022 	01.09.2022
2	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС	Протокол № 11 от 28.08.2023 	Протокол №11 от 29.08.2023 	01.09.2023
2	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС	Протокол № 11 от 26.08.2024 	Протокол №10 от 28.08.2024 	01.09.2024
2	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС	Протокол № 11 от 25.08.2025 	Протокол №11 от 28.08.2025 	01.09.2025

2	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			
---	--	---	--	--	--

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Цель дисциплины – овладение знаниями, умениями и навыками выполнения и чтения технических чертежей и решения инженерно-геометрических задач.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся пространственного и конструктивно-геометрического мышления; изучение свойств различных геометрических объектов, способов получения определенных графических моделей пространства и развития умения решать на этих моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями;
- изучение правил и условностей, установленных стандартов при выполнении и чтении чертежей деталей, сборочных единиц;
- формирование навыков работы с конструкторской, справочной и другой технической документацией при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин и механизмов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» направлена на формирование:

универсальной компетенции УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

общефессиональной компетенции ОПК-1: способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 3.1.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика», индекс Б1.О.12 относится к обязательной части блока 1.Дисциплины (модули).

Предшествующим курсом дисциплины является «Математика».

Является базовой для дисциплины «Компьютерная графика, 3D моделирование и прототипирование».

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика», индикаторы достижения компетенций

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
	ИД-01 /ОПК-1	Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности.	35(ИД-01 /ОПК-1)	Знать: теоретические основы и закономерности построения геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, поверхностей и объемных тел) на плоскости.	Очная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой; расчетно-графическая работа. Заочная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой, контрольная работа.
		.	У4(ИД-01 /ОПК-1)	Уметь: представлять в объемном виде геометрические объекты и строить их проекции, определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры.	Очная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой; расчетно-графическая работа. Заочная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой, контрольная работа.
		.	В4(ИД-01 /ОПК-1)	Владеть: навыками решения геометрических задач по заданным изображениям на плоскости.	Очная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой; расчетно-графическая работа. Заочная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой, контрольная работа.
		.	36(ИД-01 /ОПК-1)	Знать: правила и способы выполнения	Очная форма

				изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах.	обучения: экзамен, зачет с оценкой; расчетно-графическая работа. Заочная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой, контрольная работа.
	ИД-01 /УК-1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	У1(ИД-01 /УК-1)	Уметь: применять метод декомпозиции при решении задач по начертательной геометрии и инженерной графике.	Очная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой; расчетно-графическая работа. Заочная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой, контрольная работа.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет (144+108) часа, **7** зачетных единиц

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика» по формам и видам учебной работы*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.*		
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
				__1__ курс (установочная сессия)	__1__ курс (1 сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	79,15 / 2,199	4,6 / 0,128	20,35 / 0,565
1.1	Лекции	Лек	16 / 0,444	4 / 0,111	0 / 0,000
1.2	Семинары, и практические занятия	Пр	0 / 0,000	0 / 0,000	0 / 0,000
1.3	Лабораторные работы	Лаб	60 / 1,667	0 / 0,000	20 / 0,556
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0.8 / 0,222	0.6 / 0,167	0 / 0,000
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0 / 0,000	0 / 0,000	0 / 0,000
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2 / 0,056	0 / 0,000	0 / 0,000
1.7	Сдача экзамена	КЭ	0.35 / 0,972	0 / 0,000	0.35 / 0,972
2	Общий объем самостоятельной работы		64,85 / 1,801	31,4 / 2,586	87,65 / 2,435
2.1	Самостоятельная работа	СР	31.2 / 0,917	31.4 / 0,972	79 / 2,194
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33.65 / 2,722	0 / 0,000	8.65 / 2,028
	По плану		144 / 4,000	36 / 1,000	108 / 3,000
	Всего		144 / 4,000	(36 +108) / 1+3	

*Таблица 4.2 – Распределение общей трудоемкости дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика» по формам и видам учебной работы*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.*			
			Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
			<u>1</u> курс 2 семестр	<u>1</u> курс (2 сессия)		
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	36,2 / 1,006	8,2 / 0,228		
1.1	Лекции	Лек	0 / 0,000	0 / 0,000		
1.2	Семинары, и практические занятия	Пр	0 / 0,000	0 / 0,000		
1.3	Лабораторные работы	Лаб	36 / 1,000	8 / 0,222		
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0 / 0,000	0 / 0,000		
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0.2 / 0,056	0.2 / 0,056		
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	0 / 0,000	0 / 0,000		
1.7	Сдача экзамена	КЭ	0 / 0,000	0 / 0,000		
2	Общий объем самостоятельной работы		71,8 / 1,994	99,8 / 2,586		
2.1	Самостоятельная работа	СР	71.8 / 2,194	99.8 / 2,972		
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	0 / 0,000	0 / 0,000		
	По плану		108 / 3,000	108 / 3,000		
	Всего		108 / 3,000	(108 +0) / 3		

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения:

- экзамен 1 семестр,

- зачет с оценкой, 2 семестр,

по заочной форме обучения:

- экзамен 1 курс, 1 сессия,

- зачет с оценкой 1 курс, 2 сессия,

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» и их содержание

№ Раз-дела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	1	Предмет начертательной геометрии. Геометрические объекты. Методы проецирования. Линия на чертеже. Плоскость. Классификация плоскостей. Позиционные задачи. Преобразования чертежа. Поверхности. Их образование и задание на эюре Монжа. Развертки поверхностей.	У1(ИД-01 /УК-1); 35(ИД-01 /ОПК-1); У4(ИД-01 /ОПК-1); В4(ИД-01 /ОПК-1);
2	2	Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Соединения деталей. Эскизирование деталей. Детализирование чертежа общего вида. Чертеж общего вида. Схемы. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР).	У1(ИД-01 /УК-1); 36(ИД-01 /ОПК-1); У4(ИД-01 /ОПК-1);

Дескрипторы коды с наименованием

35(ИД-01 /ОПК-1): Знать: теоретические основы и закономерности построения геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, поверхностей и объемных тел) на плоскости.

У4(ИД-01 /ОПК-1): Уметь: представлять в объемном виде геометрические объекты и строить их проекции, определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры.

В4(ИД-01 /ОПК-1): Владеть: навыками решения геометрических задач по заданным изображениям на плоскости.

36(ИД-01 /ОПК-1): Знать: правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах.

У1(ИД-01 /УК-1): Уметь: применять метод декомпозиции при решении задач по начертательной геометрии и инженерной графике.

Коды дескрипторов

35(ИД-01 /ОПК-1);

У4(ИД-01 /ОПК-1);

В4(ИД-01 /ОПК-1);

36(ИД-01 /ОПК-1);

У1(ИД-01 /УК-1);

5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения
1 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
1	1	Методы проецирования. Проекция точки	Проекция Центральные, Параллельные, ортогональные. Метод Монжа – образование эпюра. Проекция точки в системе 2 –х и 3 –х плоскостей проекций. Точка в четвертях и октантах пространства.	2
2	1	Прямая	Проекция отрезка прямой линии. Положение прямой относительно плоскостей проекций и особые (частные). Следы прямой. Определение натуральной величины отрезка по его проекциям методом прямоугольного треугольника и углов наклона его с плоскостями Π_1 и Π_2 . Взаимное положение двух прямых.	2
3	1	Плоскость. Взаимное положение плоскостей, прямой линии и плоскости.	Способы задания плоскости на эпюре. Следы плоскости. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Проведение проецирующей плоскости через прямую линию. Взаимное положение плоскостей, прямой линии и плоскости.	2
4	1	Взаимное положение плоскостей, прямой линии и плоскости.	Пересечение прямой линии с плоскостью, перпендикулярной к 1 –ой или к 2 –м плоскостям проекций. Построение линии пересечения двух плоскостей. Пересечение прямой линии с плоскостью общего положения. Построение прямой линии и плоскости, параллельных между собой и взаимно параллельных плоскостей. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, и плоскостей.	2
5	1	Способы преобразования плоскостей проекций.	Общая характеристика способов преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций.	2
6	1	Способы преобразования плоскостей проекций.	Основы способа вращения. Вращение точки, отрезка прямой, плоскости вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекций. Вращение точки, отрезка прямой, плоскости вокруг оси, параллельной плоскости проекций, вокруг следа плоскостей.	2
7	1	Многогранники	Построение проекций многогранников. Пересечение многогранников прямыми линиями и плоскостями. Взаимное пересечение многогранников и построение линии их пересечения. Общие приемы развёртывания граней поверхностей	2
8	1	Аксонметрические проекции	Сущность аксонометрического проецирования. Виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения и расположение координатных осей. Теорема Польке.	2
Итого				16

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)
установочная сессия

№ п/п	№ раздела	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
1	1	Методы проецирования. Проекция точки	Проекция центральные, параллельные, ортогональные. Метод Монжа – образование эпюра. Проекция точки в системе 2 –х и 3 –х плоскостей проекций. Точка в четвертях и октантах пространства.	2
2	2	Конструкторская документация и её оформление	Основные сведения о конструкторской документации и её оформлении. Изображения предметов – виды, разрезы, сечения.	2
Итого				4

5.3 Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

Таблица 5.3.1 - Наименование тем лабораторных занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
1 семестр			
1	2	<i>Геометрическое черчение.</i> Знакомство с ГОСТами единой системы конструкторской документации (ЕСКД) на форматы, масштабы, линии чертежа, шрифты чертежные. [Лабораторная работа №1. Методические указания [5] с. 3...10].	2
2	2	<i>Геометрическое черчение.</i> Выполнение чертежей деталей типа Вал и Диск с нанесением размеров. [Лабораторная работа №2. Методические указания [5]с. 10...15].	4
3	2	<i>Геометрическое черчение.</i> Выполнение чертежа детали с элементами сопряжения линий. [Лабораторная работа №3. Методические указания [5]с. 15...17].	4
4	1	<i>Точка в системе 2-х и 3-х плоскостей проекции.</i> Проекция точки на плоскости П1, П2 и П3. [Лабораторная работа №4. Рабочая тетрадь [12] с. 4...5].	2
5	1	<i>Проекция прямых линий различных положений в системе 2-х и 3-х плоскостей проекции.</i> Построение проекций прямых линий по заданным координатам на плоскости П1, П2 и П3. Точка на прямой. Прямая общего положения (определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона его с плоскостями проекций –метод прямоугольного треугольника). [Лабораторная работа №5. Рабочая тетрадь [12] с. 7...8].	4
6	1	Определение взаимного положения 2-х прямых. Определение следов прямой и проходимых четвертей и октантов. [Лабораторная работа №6. Рабочая тетрадь [12] с. 9...11].	2

7	1	<i>Положение плоскостей в системе 2-х и 3-х плоскостей проекций. Прямая, точка в плоскостях общего и частного положения</i> Точка и прямая в плоскости частного положения. Прямая и точка в плоскости общего положения. [Лабораторная работа №7. Рабочая тетрадь [12] с. 13...14].	2
8	1	<i>Плоская фигура в плоскостях общего и частного положения.</i> Прямые и плоские фигуры в плоскости. [Лабораторная работа №8. Рабочая тетрадь [12] с. 15].	2
9	1	<i>Взаимное положение 2-х плоскостей.</i> Плоскости, параллельные между собой. Пересекающиеся плоскости. [Лабораторная работа №9. Рабочая тетрадь [12] с. 17...18].	2
10	1	<i>Взаимное положение прямой и плоскости.</i> Решение задач на взаимное положение плоскостей (параллельные и пересекающиеся) и на построение линии пересечения данных плоскостей. [Лабораторная работа №10. Рабочая тетрадь [12] с. 20...21].	2
11	1	<i>Способ вращения и способ совмещения.</i> Решение задач на определение истинных величин отрезков, на изменение положения фигур относительно плоскостей проекций, на определение углов между прямыми, прямой и плоскостями. [Лабораторная работа №11. Рабочая тетрадь [12] с. 23...24].	2
12	1	<i>Способ замены плоскостей проекций.</i> Решение задач на определение величин отрезков, углов между прямыми, прямой и плоскостью, на определение расстояний между фигурами [Лабораторная работа №12. Рабочая тетрадь [12] с. 26].	2
13	1	<i>Изображение многогранников. Пересечение многогранников прямым и плоскостями.</i> Решение задач на построение проекций многогранников, на определение точек пересечения прямой с многогранником. [Лабораторная работа №13. Рабочая тетрадь [12] с. 28...29].	2
14	1	<i>Сечение многогранников плоскостями</i> Построение сечения многогранника плоскостями общего и частного положения. Определение натуральной величины сечения. Построение развертки усеченной части многогранника [Лабораторная работа №14. Рабочая тетрадь [12] с. 30...31].	4
15	1	<i>Взаимное пересечение многогранников.</i> Построение третьей проекции многогранника с линией пересечения на трех плоскостях проекций. [Лабораторная работа №15. Рабочая тетрадь [12] с. 33...34].	2
16	1	<i>Поверхности вращения. Изображение, пересечение их прямыми и плоскостями.</i> Пересечение поверхности прямой линией. Построение проекций сечения поверхности цилиндра плоскостью общего положения и конуса плоскостью частного положения. Определение натуральной величины сечения. Построение развертки усеченной части цилиндра и конуса. [Лабораторная работа №16. Рабочая тетрадь [12] с. 36...38].	4
17	1	<i>Взаимное пересечение поверхностей вращения.</i> Решение задач на построение линий пересечения двух	2

		пересекающихся поверхностей вращения на три плоскости проекций. Использование метода секущих плоскостей и метода сфер при решении задач на определение линии пересечения двух фигур. [Лабораторная работа №17. Рабочая тетрадь [12] с. 40...41].	
18	1	<i>Аксонметрические проекции.</i> Построение прямоугольных и косоугольных аксонметрических проекций плоских фигур и пространственных тел. [Лабораторная работа №18. Рабочая тетрадь[12] с. 43...44].	4
19	2	<i>Проекционное черчение.</i> Построение трех видов детали по аксонометрии, выполнение разрезов, нанесение размеров. [Лабораторная работа №19. Методические указания [6] с. 3...14].	4
20	2	<i>Проекционное черчение.</i> Построение третьего вида детали по двум заданным, выполнение необходимых разрезов, нанесение размеров [Лабораторная работа №20. Методические указания [6] с. 15...36].	4
21	2	<i>Проекционное черчение.</i> Выполнение прямоугольной изометрической аксонометрии по трем видам. [Лабораторная работа №21. Методические указания [6] с. 36...50].	4
Итого за семестр			60
2 семестр			
1	2	<i>Машиностроительное черчение.</i> Изучение основных типов, обозначения и изображения резьбы на чертеже. [Лабораторная работа №1. Методические указания[8] с. 5...16].	2
2	2	<i>Машиностроительное черчение.</i> Выполнение изображения болта, гайки, шпильки, винта в соответствии с требованиями ГОСТа. [Лабораторная работа №2. Методические указания [8] с. 16...22].	2
3	2	<i>Машиностроительное черчение.</i> Изучение и выполнение изображения (конструктивного и упрощенного) болтового соединения. [Лабораторная работа №3. Методические указания[8] с. 23...25].	2
4	2	<i>Машиностроительное черчение.</i> Изучение и выполнение изображения (конструктивного и упрощенного) шпилечного соединения. [Лабораторная работа №4. Методические указания[8] с. 25...28].	2
5	2	<i>Машиностроительное черчение.</i> Изучение и выполнение изображения винтового соединения. [Лабораторная работа №5. Методические указания[8] с. 28...29].	2
6	2	<i>Машиностроительное черчение.</i> Изучение и выполнение изображения шпоночного соединения. [Лабораторная работа №6. Методические указания [8] с. 29...31].	2
7	2	<i>Машиностроительное черчение.</i> Изучение и выполнение изображения шлицевого соединения. [Лабораторная работа №7. Методические указания [8] с. 31...33].	2
8	2	<i>Машиностроительное черчение.</i> Изучение и выполнение изображения трубного соединения. [Лабораторная работа №8. Методические указания[8] с. 33...36].	2
9	2	<i>Машиностроительное черчение.</i> Изучение и выполнение чертежа соединения деталей сваркой. [Лабораторная работа №9. Методические указания [8] с. 36...40].	2

10	2	<i>Чертежи и эскизы деталей.</i> Знакомство с содержанием рабочего чертежа и эскиза, обмером деталей и их элементов, нанесением размеров, простановкой шероховатости поверхностей детали, обозначением материала детали. [Лабораторная работа №10. Методические указания [11] с. 6...10].	2
11	2	<i>Эскизирование корпусной детали, деталей типа рычаг, кронштейн.</i> Выбор видов, разрезов и сечений корпусных деталей. Вычерчивание детали, нанесение размеров, шероховатостей, обозначение материала. [Лабораторная работа №11. Методические указания [11] с. 10...11].	4
12	2	<i>Эскизирование детали, имеющей форму тела вращения.</i> Особенности вычерчивания деталей токарной группы. Выбор видов и выполнение разрезов. Вычерчивание деталей и нанесение размеров. [Лабораторная работа №12. Методические указания [11] с. 12...13].	4
13	2	<i>Эскизирование плоских деталей.</i> Выбор видов, разрезов и сечений плоских деталей. Вычерчивание детали, нанесение размеров, шероховатостей, обозначение материала. [Лабораторная работа №13. Методические указания [11] с. 14...15].	4
14	2	<i>Эскизирование зубчатых колес и звездочек.</i> Особенности вычерчивания зубчатых колес и звездочек. Составление таблицы. Выбор главного вида детали. Вычерчивание и нанесение необходимых размеров. [Лабораторная работа №14. Методические указания [11] с. 47...48, 58...60].	2
15	2	<i>Чертежи пружин.</i> Особенности выполнения чертежа пружины. Вычерчивание и нанесение необходимых размеров. [Лабораторная работа №15. Методические указания [11] с. 46...47, 56...57].	2
Итого за семестр			36
Итого			96

Таблица 5.3.4 – Наименование тем лабораторных работ, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения)

1 сессия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч.
1	2	3	4
1	1	<i>Точка, прямая, плоскость. Преобразование чертежа.</i> Изучение правил построения линии пересечения плоскостей в виде треугольников, определение натуральной величины плоскости способом вращения.	2
2	1	<i>Многогранные поверхности.</i> Изучение правил построения линии пересечения пирамиды и призмы.	2
3	1	<i>Развертка поверхности.</i> Изучение правил построения развертки призмы с линией пересечения	2
4	1	<i>Пересечение поверхности плоскостью общего положения</i> Изучение правил построения линии пересечения конуса вращения с плоскостью общего положения	2

5	1	<i>Взаимное пересечение поверхностей</i> Изучение правил построения линии пересечения закрытого тора с поверхностью наклонного цилиндра	2
1	2	<i>Геометрическое черчение.</i> Знакомство с ГОСТами единой системы конструкторской документации (ЕСКД) на форматы, масштабы, линии чертежа, шрифты чертежные.	2
2	2	<i>Проекционное черчение.</i> Изучение классификации видов, разрезов, сечений. Рассмотрение последовательности построения третьего вида детали по двум заданным	2
2 сессия			
3	2	<i>Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР).</i> Изучение приемов выполнения чертежей при помощи графического редактора КОМПАС График Выполнение обучающих упражнений в АЗБУКА КОМПАС График	6
4	2	<i>Лабораторная работа №6</i> <i>Эскизирование деталей</i> Изучение правил выполнения чертежей деталей, обрабатываемая на металлорежущих станках (например, штуцер, фланец, вал, ось, диск и другие)	4
54	2	<i>Лабораторная работа №6</i> <i>Эскизирование деталей</i> Изучение правил выполнения чертежей деталей, изготавливаемых с применением литья (например, корпус, стойка, опора, станина, рычаг, вилка и другие)	4
Итого			28

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (с указанием формы обучения)

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения)

№	Вид работы	Время, ч
1	2	3
1	Подготовка к выполнению лабораторных работ	24,4
2	Выполнение расчетно-графической работы	34,3
3	Изучение отдельных тем и вопросов (табл. 6.1.1)	44,3
Итого		103

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)

№	Вид работы	Время, ч
1	2	3
2	Подготовка к выполнению лабораторных работ	60,1
3	Выполнение контрольной работы	70,1
4	Изучение отдельных тем и вопросов (табл. 6.1.2)	80,0
Итого		210,2

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся приведены в таблицах 6.1.1 и 6.1.2.

Таблица 6.1.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
		<p>Кривые линии и поверхности. Общие сведения о кривых линиях и кривых поверхностях, их проецирование. Плоские и пространственные кривые линии. Поверхности линейчатые и нелинейчатые. Поверхности вращения. Винтовые поверхности.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета с оценкой.</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p> <p><i>Расчетно-графическая работа (Реферат)</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p>	19,1	1,2,3
		<p>Общие положения разработки чертежа общего вида изделия. Детализование. Виды и типы схем, общие требования.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета с оценкой.</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p> <p><i>Расчетно-графическая работа</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p>	25,2	1,2,3
Итого			44,3	

Таблица 6.1.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
		<p>Способ замены плоскостей проекций. Основы способа вращения. Вращение точки, отрезка прямой, плоскости вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекций. Вращение точки, отрезка прямой, плоскости вокруг оси, параллельной плоскости проекций, вокруг следа плоскостей.</p> <p>Кривые линии и поверхности. Общие сведения о кривых линиях и кривых поверхностях, их проецирование. Плоские и пространственные кривые линии.</p> <p>Поверхности линейчатые и нелинейчатые.</p> <p>Поверхности вращения. Винтовые поверхности.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета с оценкой.</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p>	108,3	1,2,3
		<p>Изображение типовых элементов деталей и нанесение размеров на их чертежах.</p> <p>Общие положения разработки чертежа общего вида изделия. Детализирование.</p> <p>Виды и типы схем, общие требования.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета с оценкой.</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i> В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i></p>	100,2	

		В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)		
Итого			208,5	

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Формами организации учебного процесса по дисциплине являются лекции, выполнение лабораторные работ, консультации и самостоятельная работа студентов.

На лекциях излагается теоретический материал. При этом используются наглядные пособия в виде плакатов, слайдов, диафильмов, образцов приборов и машин, действующих макетов и др.

Выполнение лабораторных работ имеет цель:

- дать возможность подробно ознакомиться с устройством и характеристиками электротехнических приборов, аппаратов и электронных устройств;
- научить студентов технике проведения экспериментального исследования электротехнических устройств;
- научить обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментальных исследований, сравнивать их с теоретическими положениями;
- выработать умение выносить суждения о рабочих свойствах и степени пригодности исследованных устройств для решения практических задач.

Для проведения лабораторных работ используется специализированная лаборатория, оборудованная стендами и электроизмерительными приборами.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, подготовку к лабораторным работам по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, конспектирование некоторых разделов курса, выполнение домашних заданий и контрольных работ, подготовку к сдаче экзамена.

Формы контроля освоения дисциплины: устный опрос, проверка контрольных работ и заданий, тестирование, ежемесячные аттестации, экзамен.

Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии, рассматриваемые вопросы и планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Точка и прямая. (Лекция – дискуссия) Проекция центральные, параллельные, ортогональные. Метод Монжа – образование эпюра. Проекция точки в системе 2 –х и 3 –х плоскостей проекций. Точка в четвертях и октантах пространства.	

		В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)	
Итого			

Таблица 7.1.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии, рассматриваемые вопросы и планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. «Построение изображения детали с элементами сопряжения» В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)	
Итого			

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Гордон, В.О., Семенцов – Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии: Учеб. пособие для втузов/ Под ред. В.О Гордона и Ю.Б. Иванова. – М.: Высш. шк., 1998. –272 с.	39	0,33
2	Чекмарев, А.А. Инженерная графика: Учебник для немаш. спец. вузов/ А.А. Чекмарев. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2002. –365 с.: ил.	57	0,48

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Кирюхина, Т.А. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебное пособие / В.А. Овтов; Т.А. Кирюхина .— Пенза : ПГАУ, 2022 .— 131 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/806879		
2	Кирюхина, Т.А. Начертательная геометрия и инженерная графика / В.А. Овтов; Т.А. Кирюхина .— Пенза : ПГАУ, 2021 .— 63 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/776722		
3	Емельянов, П.А. Начертательная геометрия и инженерная графика. Раздел "Начертательная геометрия" / В.А. Овтов, Т.А. Кирюхина; П.А. Емельянов .— Пенза : ПГАУ, 2018 .— 40 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/651857		

4	Емельянов, П.А. Начертательная геометрия и инженерная графика. Раздел «Начертательная геометрия» / Т.А. Кирюхина, В.А. Овтов; П.А. Емельянов .— Пенза : ПГАУ, 2017 .— 47 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/632172		
5	Емельянов, П.А. Начертательная геометрия : практикум по выполнению лаб. работ / В.А. Овтов; П.А. Емельянов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2015 .— 110 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/301100		
6	Емельянов, П.А. Инженерная графика: учебное пособие /П.А. Емельянов, Е.М. Кишин. – Пенза: РИО ПГСХА , 2010.- 277 с.	100	0,95

9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Кирюхина, Т.А. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебное пособие / В.А. Овтов; Т.А. Кирюхина .— Пенза : ПГАУ, 2022 .— 131 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/806879		
2	Кирюхина, Т.А. Начертательная геометрия и инженерная графика / В.А. Овтов; Т.А. Кирюхина .— Пенза : ПГАУ, 2021 .— 63 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/776722		
3	Емельянов, П.А. Начертательная геометрия и инженерная графика. Раздел "Начертательная геометрия" / В.А. Овтов, Т.А. Кирюхина; П.А. Емельянов .— Пенза : ПГАУ, 2018 .— 40 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/651857		
4	Емельянов, П.А. Начертательная геометрия и инженерная графика. Раздел «Начертательная геометрия» / Т.А. Кирюхина, В.А. Овтов; П.А. Емельянов .— Пенза : ПГАУ, 2017 .— 47 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/632172		
5	Емельянов, П.А. Начертательная геометрия : практикум по выполнению лаб. работ / В.А. Овтов; П.А. Емельянов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2015 .— 110 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/301100		
6	Емельянов, П.А. Инженерная графика: учебное пособие /П.А. Емельянов, Е.М. Кишин. – Пенза: РИО ПГСХА , 2010.- 277 с.	100	0,95

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «**Начертательная геометрия и инженерная графика**», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

п/п	Наименование	Условия доступа
	Журнал «Мир транспорта»	свободный https://mirtr.elpub.ru/jour
	Журнал «Автомобильный транспорт»	свободный http://transport-at.ru/
	Журнал «Автомобильная промышленность»	свободный http://www.avtomash.ru/guravto/g_obzor.htm
	Журнал «Инновации»	свободный https://maginnov.ru/ru/zhurnal/
	Журнал « CADmaster »	свободный https://www.cadmaster.ru/magazin/numbers/
	Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика». Электронный ресурс.	свободный http://www.bibliorossica.com Аудитория №3383 помещение для самостоятельной работы
	Библиотека «Книгосайт». Электронный ресурс.	свободный http://knigosite.ru Аудитория №3383 помещение для самостоятельной работы

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» http://urait.ru/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
6	Электронно-библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
7	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» (редакция 25.08.2022)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP;
5	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» http://urait.ru/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
6	Электронно-библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
7	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)- сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» (редакция 25.08.2023)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP;
5	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» http://urait.ru/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
6	Электронно-библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
7	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)- сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» (редакция 25.08.2024)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP;
5	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» http://urait.ru/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
6	Электронно-библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
7	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)- сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» (редакция 25.08.2025)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» http://urait.ru/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
6	Электронно-библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
7	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	Специализированная мебель: кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3389 <i>Лаборатория компьютерной графики и 3D моделирования</i>	Специализированная мебель: доска маркерная, стулья черные, столы компьютерные, столы одноместные, стол одностумбовый, стол преподавателя, столы ученические чертежные, кондиционер. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, проектор, принтер 3D «CreatBot», сканер 3D «Calibry Mini», комплект для встреч (Аудиовидеосистема) «Yealink video conferencing camera UVC84», плоттер, доска интерактивная, плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: • MS Windows 10 (69766168, 2018) или MS Windows 7 (61350963, 2012); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2010 (61350963, 2012); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» *(«Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v17 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от

				<p>11.05.2018 г. № Нп-18-00047);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Система T-FLEX (Договор с ЗАО «Топ Системы» № 188-B-TCH-7-2019 от 09.07.2019; лицензия № D00007619 от 12.08.2019, срок действия – до момента письменного расторжения договора).
	Начертательная геометрия и инженерная графика	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3390 <i>Компьютерный класс</i> <i>Лаборатория инженерной графики</i></p>	<p>Специализированная мебель: стулья офисные, столы компьютерные, стол для заседаний (составной), трибуна.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, принтер 3D «Призма Окта», доска магнитно-маркерная, плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): проектор, ноутбук, экран.</p>	<p>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (60210346, 2012, 61350963, 2012) или MS Windows 10 (68319683, 2017); • MS Office 2010 (61350963, 2012) или MS Office 2016 (68319683, 2017); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v17 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-00047).
	Начертательная геометрия и инженерная графика	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
	Начертательная	Помещение для самостоятельной	Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные,	Комплект лицензионного

	геометрия и инженерная графика	работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	стулья, сейф. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры.	программного обеспечения: • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Мастерская 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3101	Оборудование и технические средства обучения: станок токарно-винторезный ТВ 320, станок сверлильный, верстак.	

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция 25.08.2022)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	Специализированная мебель: кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3389	Специализированная мебель: доска маркерная, стулья черные, столы компьютерные, столы одноместные, стол одностумбовый, стол преподавателя, столы ученические чертежные, кондиционер. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных	Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: • MS Windows 10

		Лаборатория компьютерной графики и 3D моделирования	<p>пособий: персональные компьютеры, проектор, принтер 3D «CreatBot», сканер 3D «Calibry Mini», комплект для встреч (Аудиовидеосистема) «Yealink video conferencing camera UVC84», плоттер, доска интерактивная, плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>(69766168, 2018) или MS Windows 7 (61350963, 2012);</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2010 (61350963, 2012); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»*(«Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v17 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-00047); • Система T-FLEX (Договор с ЗАО «Топ Системы» № 188-B-TCH-7-2019 от 09.07.2019; лицензия № D00007619 от 12.08.2019, срок действия – до момента письменного расторжения договора).
	Начертательная геометрия и инженерная графика	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3390</p> <p><i>Компьютерный класс</i></p> <p><i>Лаборатория инженерной графики</i></p>	<p>Специализированная мебель: стулья офисные, столы компьютерные, стол для заседаний (составной), трибуна.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, принтер 3D «Призма Окта», доска магнитно-маркерная, плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): проектор, ноутбук, экран.</p>	<p>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (60210346, 2012, 61350963, 2012) или MS Windows 10 (68319683, 2017); • MS Office 2010 (61350963, 2012) или MS Office 2016 (68319683, 2017); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»*(«Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v17 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-

				00047).
	Начертательная геометрия и инженерная графика	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • СПС «КонсультантПлюс» * («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
	Начертательная геометрия и инженерная графика	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет</p>
	Начертательная геометрия и инженерная графика	<p>Мастерская 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3101</p>	<p>Оборудование и технические средства обучения: станок токарно-винторезный ТВ 320, станок сверлильный, верстак.</p>	

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция 25.08.2023)

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	Специализированная мебель: кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3389 <i>Лаборатория компьютерной графики и 3D моделирования</i>	Специализированная мебель: доска маркерная, стулья черные, столы компьютерные, столы одноместные, стол однотумбовый, стол преподавателя, столы ученические чертежные, кондиционер. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, проектор, принтер 3D «CreatBot», сканер 3D «Calibry Mini», комплект для встреч (Аудиовидеосистема) «Yealink video conferencing camera UVC84», плоттер, доска интерактивная, плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: • MS Windows 10 (69766168, 2018) или MS Windows 7 (61350963, 2012); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2010 (61350963, 2012); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» * («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v17 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-00047); • Система T-FLEX (Договор с ЗАО «Топ Системы» № 188-B-TCH-

				7-2019 от 09.07.2019; лицензия № D00007619 от 12.08.2019, срок действия – до момента письменного расторжения договора).
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3390 <i>Компьютерный класс Лаборатория инженерной графики</i>	<p>Специализированная мебель: стулья офисные, столы компьютерные, стол для заседаний (составной), трибуна.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, принтер 3D «Призма Окта», доска магнитно-маркерная, плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): проектор, ноутбук, экран.</p>	<p>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (60210346, 2012, 61350963, 2012) или MS Windows 10 (68319683, 2017); • MS Office 2010 (61350963, 2012) или MS Office 2016 (68319683, 2017); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v17 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-00047).
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • СПС «КонсультантПлюс» * («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • Yandex Browser**

		аудитория 3383		(GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Мастерская 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3101	Оборудование и технические средства обучения: станок токарно-винторезный ТВ 320, станок сверлильный, верстак.	

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция 25.08.2024)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	Специализированная мебель: кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3389 <i>Лаборатория компьютерной графики и 3D</i>	Специализированная мебель: доска маркерная, стулья черные, столы компьютерные, столы одноместные, стол одностумбовый, стол преподавателя, столы ученические чертежные, кондиционер. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, проектор, принтер 3D «CreatBot», сканер 3D «Calibry Mini», комплект для встреч	Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: • MS Windows 10 (69766168, 2018) или MS Windows 7 (61350963, 2012);

		<i>моделирования</i>	(Аудиовидеосистема) «Yealink video conferencing camera UVC84», плоттер, доска интерактивная, плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2010 (61350963, 2012); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»*(«Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v17 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-00047); • Система T-FLEX (Договор с ЗАО «Топ Системы» № 188-B-TCH-7-2019 от 09.07.2019; лицензия № D00007619 от 12.08.2019, срок действия – до момента письменного расторжения договора).
Начертательная геометрия и инженерная графика		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3390 <i>Компьютерный класс</i> <i>Лаборатория инженерной графики</i>	Специализированная мебель: стулья офисные, столы компьютерные, стол для заседаний (составной), трибуна. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, принтер 3D «Призма Окта», доска магнитно-маркерная, плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): проектор, ноутбук, экран.	Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (60210346, 2012, 61350963, 2012) или MS Windows 10 (68319683, 2017); • MS Office 2010 (61350963, 2012) или MS Office 2016 (68319683, 2017); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»*(«Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v17 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-00047).

	Начертательная геометрия и инженерная графика	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <i>Абонемент технической литературы</i>	Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • СПС «КонсультантПлюс» * («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows); • СПС «КонсультантПлюс» * («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Мастерская 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3101	Оборудование и технические средства обучения: станок токарно-винторезный ТВ 320, станок сверлильный, верстак.	

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» (редакция от 25.08.2025)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства.
-------	---	---	---	---

				Реквизиты подтверждающего документа
1	Начертательная геометрия и инженерная графика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	Специализированная мебель: : кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	Комплект лицензионного программного обеспечения: <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013).
2		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3389 <i>Лаборатория компьютерной графики и 3D моделирования</i>	Специализированная мебель: доска маркерная, стулья черные, столы компьютерные, столы одноместные, стол однотумбовый, стол преподавателя, столы ученические чертежные, кондиционер. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, проектор, принтер 3D «CreatBot», сканер 3D «Calibry Mini», комплект для встреч (Аудиовидеосистема) «Yealink video conferencing camera UVC84», плоттер, доска интерактивная, плакаты.	Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (69766168, 2018) или MS Windows 7 (61350963, 2012); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2010 (61350963, 2012); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v19 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-00047); • 1С:Предприятие (Договор поставки №

				<p>3 от 03.12.2021);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lazarus Версия 3.0 (GNU Lesser General Public License); • Система T-FLEX (Договор с ЗАО «Топ Системы» № 188-В-ТСН-7-2019 от 09.07.2019; лицензия № D00007619 от 12.08.2019, срок действия – до момента письменного расторжения договора). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
3		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3390 <i>Компьютерный класс Лаборатория инженерной графики</i></p>	<p>Специализированная мебель: стулья офисные, столы компьютерные, стол для заседаний (составной), трибуна.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, принтер 3D «Призма Окта», доска магнитно-маркерная, плакаты.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): проектор, ноутбук, экран.</p>	<p>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2021 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v19 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-00047). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
4		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116</p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);

		<i>Абонемент технической литературы</i>	технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно- образовательную среду университета; Выход в Интернет.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
5		Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры.	Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки;

				• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно- образовательную среду университета; Выход в Интернет.
6		Мастерская 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3101	Оборудование и технические средства обучения: станок токарно- винторезный ТВ 320, станок сверлильный, верстак.	

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

11.1 Методические советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, изученный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины следует сначала изучить рекомендованную литературу. При необходимости следует составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих тем курса.

Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- выполнение самостоятельных работ, в том числе расчетно-графических работ (РГР) для студентов очной формы обучения и домашней контрольной работы (ДКР) для студентов заочной формы обучения;
- подготовку к сдаче зачета с оценкой.

Для расширения знаний по дисциплине проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и

использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекциях и практических занятиях.

11.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Рабочая программа представляет собой целостную систему, направленную на эффективное усвоение дисциплины в виду современных требований высшего образования. Структура и содержание РП позволяет сформировать необходимые общекультурные и профессиональные компетенции, предъявляемые к специалисту техники технологии для успешного решения инженерных задач в своей практической деятельности.

При использовании РП необходимо ознакомиться со структурой и содержанием РП. Материалы, входящие в РП позволяют студенту иметь полное представление об объеме и предъявляемых требованиях к изучению дисциплины.

11.3 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо проработать лекции, имеющиеся учебно-методические материалы и другую рекомендованную литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации.

Для самоконтроля необходимо ответить на имеющиеся тесты и вопросы к зачету с оценкой.

11.4 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

При работе над тестовыми заданиями необходимо ответить на тестовые вопросы и свериться с правильными ответами.

В случае недостаточности знаний, по какой-либо теме, необходимо проработать лекционный материал по этой теме, а также рекомендованную литературу.

Если по некоторым вопросам возникли затруднения, следует их законспектировать и обратиться к преподавателю на консультации за разъяснением.

11.5 Методические рекомендации по выполнению расчётно-графической работы

Цель выполнения расчётно-графической работы (РГР) – проверка и оценка полученных студентами теоретических знаний и практических навыков по разделам дисциплины.

РГР по дисциплине направлена на решение и отработку навыков решения практических задач по разделам дисциплины.

В обязанности преподавателя входит оказание методической помощи и консультирование студентов. РГР представляется студентами в электронной форме в ЭИОС университета на рецензирование.

РГР по дисциплине Начертательная геометрия и инженерная графика состоит из решения одной задачи по обоснованию рационального варианта поставленной цели. Решение задач должно содержать, кроме расчётной части, комментарии и

выводы ко всем приводимым расчетам. В комментариях должны содержаться не только описания методики расчетов, но и интерпретация полученных результатов.

Для наглядности выводов и обобщений можно привести графики, диаграммы и схемы.

Оформление РГР следует осуществлять с обязательным соблюдением требований ЕСКД.

В конце работы надо привести список использованных источников литературы. Изложение текста РГР должно быть логичным, ясным, лаконичным и обоснованным. Расчеты относительных показателей целесообразно выполнять с точностью до 0,01.

12. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

АксонOMETрическая проекция — способ изображения геометрических предметов на чертеже при помощи параллельных проекций.

Вид - изображение, обращенное к наблюдателю видимой частью поверхности предмета.

Горизонталь — прямая параллельная горизонтальной плоскости проекции π_1 .

Горизонтально – проецирующая плоскость – плоскость перпендикулярная к горизонтальной плоскости проекций.

Горизонтально – проецирующая прямая – прямая, перпендикулярная к горизонтальной плоскости проекций.

ГОСТ (ЕСКД) - единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей.

Изображения на чертежах - виды, сечения, разрезы.

Коэффициент искажения – отношение аксонOMETрических координат по осям к натуральным.

Кривая поверхность – совокупность множества, последовательных положений некоторой линии, перемещающейся в пространстве по определенному закону.

Линия наибольшего наклона (ската) – прямая, принадлежащая плоскости перпендикулярная к горизонтали или фронту плоскости.

Многогранник – пространственная фигура, ограниченная замкнутой поверхностью, состоящей из плоских фигур (многоугольников).

Образующая – линия, производящая поверхность в каждом ее положении.

Основная надпись - таблица с основными сведениями о чертеже, разработчиках (исполнителях) и контроле.

Плоскость общего положения – плоскость, расположенная по отношению к плоскостям проекций под углами больше 0° но меньше 90° .

Плоскость относится к геометрическому понятию как – поверхности.

Плоскость уровня – плоскость параллельная плоскости проекций.

Поверхность вращения – поверхность, полученная от вращения какой-либо образующей линии вокруг неподвижной прямой – оси поверхности.

Профильная прямая – прямая параллельная профильной плоскости проекции π_3 .

Профильно – проецирующая плоскость – плоскость перпендикулярная к профильной плоскости проекций.

Профильно – проецирующая прямая – прямая, перпендикулярная к профильной плоскости проекций.

Прямая общего положения – прямая не перпендикулярная, и не параллельная ни одной из плоскостей проекции.

Развертка многогранника – плоская фигура, полученная при совмещении с плоскостью всех его граней.

Разрез - изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями. На разрезе показывают то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней.

Сечение - изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями. На сечении показывают только то, что входит в секущую плоскость.

Сечение – плоская фигура, получаемая при пересечении какой-либо геометрической фигуры плоскостью.

След плоскости – прямая, по которой плоскость α пересекает плоскость проекций.

След прямой – точка пересечения прямой с плоскостью проекций.

Спецификация - основной вид текстовых документов, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.

Схема - конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.

Технические требования - текстовые указания, содержащие все не изображенные графически требования к готовой детали.

Условности и упрощения - система условностей и упрощений (ГОСТ 2.305 - 68), позволяющая снизить трудоемкость выполнения чертежей.

Формат - лист бумаги для выполнения чертежей определенного размера.

Фронталь – прямая параллельная фронтальной плоскости проекции π_2 .

Фронтально – проецирующая плоскость – плоскость перпендикулярная к фронтальной плоскости проекций.

Фронтально – проецирующая прямая – прямая, перпендикулярная к фронтальной плоскости проекций.

Чертеж - конструкторский документ, служащий средством передачи технической информации: поясняет устройство и работу машины, поясняет форму и размеры и т.д.

Чертеж детали - конструкторский документ, содержащий изображение детали, и другие данные, необходимые для ее сборки и контроля.

Чертеж общего вида - конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие их составных частей и поясняющий принцип работы изделия.

Чертеж сборочной единицы - конструкторский документ, содержащий изображение сборочной единицы, и другие данные, необходимые для ее сборки и контроля.

Шероховатость поверхностей - микронеровности поверхностей деталей, полученные в результате их обработки

Эпюр – чертеж, составленный из двух или трех связанных между собой ортогональных проекций геометрической фигуры.

Эскиз - чертеж временного характера, выполненный от руки, с глазомерным соблюдением размеров и формы изделия.

Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика»
одобренной методической комиссией инженерного
факультета (протокол №7 от 31.03.2021 г)
и утвержденной деканом 31.03.2021 г



А.В. Поликанов

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Специальность
23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
СРЕДСТВА**

**Специализация программы
«Автомобильная техника в транспортных технологиях»**

**Квалификация
«ИНЖЕНЕР»**

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2021_

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей форсированности компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям.

Таблица 1.1 – Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-1 - Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ИД-01 /ОПК-1 - Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности.	35(ИД-01 /ОПК-1):Знать: теоретические основы и закономерности построения геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, поверхностей и объемных тел) на плоскости.
-	- .	У4(ИД-01 /ОПК-1):Уметь: представлять в объемном виде геометрические объекты и строить их проекции, определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры.
-	- .	В4(ИД-01 /ОПК-1):Владеть: навыками решения геометрических задач по заданным изображениям на плоскости.
-	- .	36(ИД-01 /ОПК-1):Знать: правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах.

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-01 /УК-1 - Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	У1(ИД-01 /УК-1):Уметь: применять метод декомпозиции при решении задач по начертательной геометрии и инженерной графике.
---	--	---

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

№ пп	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
		ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ИД-01 /ОПК-1: Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности.	35(ИД-01 /ОПК-1): Знать: теоретические основы и закономерности построения геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, поверхностей и объемных тел) на плоскости.	Очная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой; расчетно-графическая работа. Заочная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой, контрольная работа.
		:	:	У4(ИД-01 /ОПК-1): Уметь: представлять в объемном виде геометрические объекты и строить их проекции, определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры.	Очная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой; расчетно-графическая работа. Заочная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой, контрольная работа.
		:	:	В4(ИД-01 /ОПК-1): Владеть: навыками решения геометрических задач по заданным изображениям на	Очная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой; расчетно-

				плоскости.	графическая работа. Заочная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой, контрольная работа.
		:	:	36(ИД-01 /ОПК-1): Знать: правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах.	Очная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой; расчетно- графическая работа. Заочная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой, контрольная работа.
		УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-01 /УК-1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	У1(ИД-01 /УК-1): Уметь: применять метод декомпозиции при решении задач по начертательной геометрии и инженерной графике.	Очная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой; расчетно- графическая работа. Заочная форма обучения: экзамен, зачет с оценкой, контрольная работа.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий							
	Собеседование	Тестирование	Расчетно-графическая работа	Контрольная работа	Доклад	Разработка проекта	Зачёт с оценкой	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы к собеседованию	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы	Комплект заданий для выполнения контрольной работы	Темы докладов	Задания для проектов	Вопросы к зачёту с оценкой	Вопросы к экзамену
ИД-01 /ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности.	–	–	+	+	–	–	+	+
ИД-01 /УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	–	–	+	+	–	–	+	+

4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица 4.1 – Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-01 /ОПК-1 - Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности.				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания электрооборудования автомобилей	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания электрооборудования автомобилей	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания электрооборудования автомобилей
Наличие умений	При осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей
Наличие навыков (владение опытом)	При осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей не продемонстрированы базовые навыки, имели	Имеется минимальный набор навыков при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Продemonстрированы базовые навыки при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Продemonстрированы навыки при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей

	место грубые ошибки			
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для осуществления эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для осуществления эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для осуществления эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для осуществления эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей
ИД-01 /УК-1 - Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания электрооборудования автомобилей	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания электрооборудования автомобилей	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания электрооборудования автомобилей
Наличие умений	При осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей

Наличие навыков (владение опытом)	При осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Продemonстрированы базовые навыки при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Продemonстрированы навыки при осуществлении эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для осуществления эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для осуществления эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для осуществления эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для осуществления эксплуатации, ремонта и обслуживания автомобилей

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

5.1 Вопросы для промежуточного контроля знаний (экзамен, зачет с оценкой)

5.1.1 Вопросы для промежуточного контроля знаний (экзамен) по оценке освоения индикатора, достижения компетенций

ИД-01 /УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

1. Проекции центральные и параллельные. Метод Монжа.
2. Точка в системе 2-х и 3-х плоскостей проекции.
3. Ортогональные (прямоугольные) проекции и система прямоугольных координат
4. Точка в четвертях и октантах пространства. Привести примеры.
5. Проекции отрезка и прямой линии. Особые (частные) положения прямой линии относительно плоскостей проекции. Привести примеры.
6. Точка на прямой. Следы прямой. Привести примеры.
7. Построение на чертеже натуральной величины отрезка прямой общего положения (методом прямоугольного треугольника и поворота). Привести примеры.
8. Взаимное положение двух прямых (примеры).
9. Различные способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости. Привести примеры.
10. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения (примеры).
11. Положение плоскости относительно плоскостей проекции (примеры).
12. Проведение проецирующей плоскости через прямую линию. Построение проекции плоских фигур, (треугольника, пятиугольника и окружности).
13. Пересечение прямой и плоскости с плоскостью перпендикулярной к одной или двум плоскостям проекции.
14. Построение линии пересечения 2-х плоскостей. (Плоскости общего положения и частного, заданные следами).
15. Пересечение прямой линии с плоскостью общего положения.
16. Пересечение прямой линии и плоскости, параллельных между собой. Построение взаимно параллельных плоскостей (примеры).
17. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости. (Примеры плоскость общего положения частного и следами).
18. Построение взаимно перпендикулярных плоскостей.
19. Способ перемены плоскостей проекций (Примеры с прямой, плоскостью, плоскостью, заданной следами).
20. Основы способа вращения. Вращение точки, вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекций.

21. Вращение отрезка прямой и плоскости вокруг заданной оси, перпендикулярно к плоскости проекций.

22. Вращение точки, плоскости вокруг оси параллельной плоскости проекций.

23. Поворот плоскости, заданной следами, вокруг ее следа до совмещения с соответствующей плоскостью проекций.

24. Изображение многогранников (призм пирамид) на плоскостях проекций.

5.1.2 Вопросы для промежуточного контроля знаний (экзамен) по оценке освоения индикатора, достижения компетенций

ИД-01 /ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

25.Пересечение призм и пирамид плоскостью.

26.Пересечение призм и пирамид прямой линией.

27.Пересечение многогранников (пример: пирамида и призма).

28.Построение развертки пирамиды с линией пересечения.

29.Построение развертки призмы, с линией пересечения.

30.Плоские кривые линии.

31.Пространственные кривые линии.

32.Поверхности кривые линейчатые.

33.Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью.

34.Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью.

35.Построение развертки цилиндра с линией сечения.

36.Пересечение конической поверхности плоскостью.

37.Построение развертки конуса с линией сечения.

38.Общий способ построения линии пересечения одной поверхности другой.

39.Способ секущих плоскостей при построении линии пересечения двух поверхностей.

40.Способ сфер при построении линии пересечения двух поверхностей.

41.Пересечение кривой поверхности прямой линией (общий принцип, пример).

42.В чем заключается общий способ аксонометрического проецирования?

43.Что такое коэффициент искажения? (Дать вывод и привести графический показ)

44.Теорема Польке. В чем различия между прямоугольной и косоугольной аксонометриями.

45.Как производится переход от прямоугольных координат к аксонометрическим.

46.Прямоугольная изометрическая аксонометрическая проекция.

47.Прямоугольная диметрическая аксонометрическая проекция.

48.Как определяется величина малой и большой оси эллипса изометриче-

ской или диметрической проекции окружности.

49. Построение в изометрической аксонометрии конуса.

50. Построение в диметрической аксонометрии призмы.

5.1.3 Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачет с оценкой)

по оценке освоения индикатора, достижения компетенций

ИД-01 /УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

1. Что такое «стандартизация», «Стандарт» и «ЕСКД»?
2. Как образуются, обозначаются форматы и какие их размеры по ГОСТу 2.301-68?
3. Какое содержание основной надписи и ее основные размеры?
4. Какое наименование, начертание и назначение имеют линии чертежа согласно ГОСТ 2.303-68?
5. Какие типы шрифтов устанавливает ГОСТ 2.304-81 и что называется размером шрифта?
6. Что называется масштабом, каковы стандартные масштабы и их обозначения на чертеже?
7. Как располагается размерная линия по отношению к выносной и расположение размерных чисел на ней?
8. Как наносят размерное число на заштрихованном поле?
9. Какие знаки сопровождают размер диаметра, радиуса, квадрата, конусности, уклона, сферы? Простановка фасок.
10. Как выполняют сопряжения линии на чертеже?

5.1.4 Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачет с оценкой)

по оценке освоения индикатора, достижения компетенций

ИД-01 /ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

11. Что называется чертежом и как он получается?
12. Какие правила необходимо соблюдать при выполнении чертежа?
13. Что называется видом и как они подразделяются?
14. Что называется разрезом и как они классифицируются?
15. Обозначения разрезов.
16. Соединение на чертежах части вида и части разреза. Как оно выполняется?
17. Что называется сечением? Их деления и обозначения.
18. Что называется выносным элементом? Его исполнение и обозначение.
19. Что называется линией среза и перехода?
20. Что такое резьба и каковы ее основные параметры (профиль, шаг,

ход)?

21. Назовите виды стандартных резьб и изобразите их профили.
22. Изображение резьб в отверстиях, на стержне и в соединениях.
23. Как обозначаются резьбы на чертежах?
24. Назовите и изобразите детали резьбовых соединений.
25. Назовите и изобразите виды шпоночных соединений.
26. Назовите и изобразите виды шлицевых соединений.
27. Что такое сварное соединение? Назовите их основные виды.
28. Изображение и обозначение сварных, паяных и клеевых соединений.
29. Какие данные содержит чертеж детали?
30. Что называется эскизом и его назначение?
31. Как выполняется и оформляется эскиз детали? Последовательность выполнения.
32. Условности и упрощения при вычерчивании деталей
33. Что такое шероховатость поверхностей? Как она обозначается и проставляется на чертежах?
34. Какие особенности выполнения чертежей деталей токарной группы, зубчатых колес и пружин
35. Как условно обозначают материалы деталей?
36. Какие данные должен содержать чертеж общего вида?
37. Какие размеры наносят на чертеже общего вида?
38. Как располагают номера позиций на чертеже общего вида?
39. Какие разделы и в каком порядке располагают в спецификации?
40. Какие допускаются упрощения при выполнении чертежа общего вида?
41. Что называют схемой?
42. Какие виды схем применяют при выполнении чертежей и как их обозначают?
43. На какие типы подразделяются схемы и как их обозначают
44. Какие графические обозначения применяют при выполнении схем?

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»
наименование кафедры

5.2 Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

<i>ИД-01 /ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности</i>
--

<i>ИД-01 /УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</i>

(очная форма обучения)

по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»
наименование дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» предполагает выполнение двух расчетно-графических работ (РГР)

Расчетно-графическая работа №1 (семестр 1)

Тема 1 Взаимное положение прямой и плоскости В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)

Задача 1. Определить расстояние от точки А до плоскости треугольника ВСД, используя метод прямоугольного треугольника;

Задача 2 Определить расстояние от точки А до плоскости треугольника ВСД методом замены плоскостей проекций;

Задача 3 Определить истинную величину треугольника ВСД методом вращения около одной из главных линий (горизонтали или фронтали);

Задача 4 Определить истинную величину треугольника ВСД методом замены плоскостей проекций.

Таблица – Данные для выполнения РГР №1 Тема1 задачи 1,2,3,4

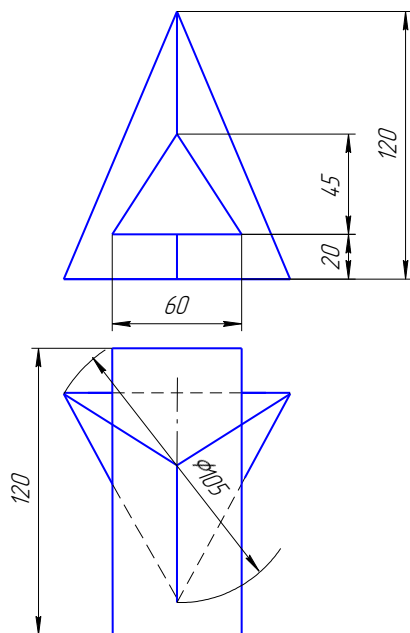
Вариант	А			В			С			D		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
1	20	40	60	75	5	60	25	15	20	35	50	5
2	30	35	40	45	30	0	55	15	35	20	0	25
3	55	0	0	30	50	10	10	25	40	75	45	50
4	75	45	50	85	15	25	55	15	65	35	45	25
5	35	0	10	70	10	15	20	10	55	0	50	30
6	20	0	10	40	0	50	15	35	25	70	25	0
7	65	60	50	55	15	0	35	0	50	0	40	15
8	10	50	40	0	20	10	45	50	10	70	0	60
9	60	60	45	40	0	50	0	40	0	50	15	0
10	10	45	45	40	50	25	0	25	5	60	10	80
11	40	10	45	60	10	25	25	40	20	70	30	40
12	30	50	10	20	5	30	60	80	55	90	60	5
13	85	45	15	100	5	30	60	55	55	35	30	5
14	45	40	40	60	20	30	20	5	20	80	50	10
15	60	0	0	0	20	25	30	65	0	55	30	70
16	60	35	45	30	35	5	20	15	35	50	0	20
17	0	5	15	35	35	10	0	35	45	55	5	25
18	25	55	10	45	55	45	65	20	10	0	20	25
19	20	40	50	10	10	20	55	10	50	85	50	0
20	10	15	50	0	50	0	35	50	60	65	0	30
21	45	10	55	45	40	20	90	15	40	65	0	0
22	60	35	50	55	0	15	35	50	0	0	15	40
23	70	45	60	35	50	0	0	5	40	65	0	15
24	35	10	40	80	10	45	50	10	10	15	45	10
25	30	50	50	20	25	5	55	35	20	60	0	55
26	65	45	50	40	40	10	5	5	50	95	10	10
27	60	40	40	65	10	0	100	20	15	105	0	45
28	15	5	25	50	35	10	0	35	65	70	5	25
29	0	10	10	80	10	15	30	10	60	10	50	30
30	65	50	40	75	15	10	30	45	5	5	0	55

Тема 2 Взаимное пересечение геометрических тел и поверхностей В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)

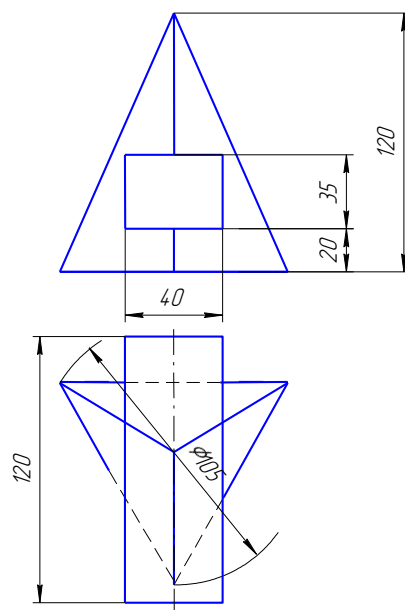
Задача 1 Построить линию пересечения поверхностей геометрических тел способом вспомогательных секущих плоскостей. Построить развертку одной из пересекающихся поверхностей

Задача 2 Построить линию пересечения поверхностей геометрических тел способом шаровых поверхностей (концентрических сфер). Построить развертку одной из пересекающихся поверхностей

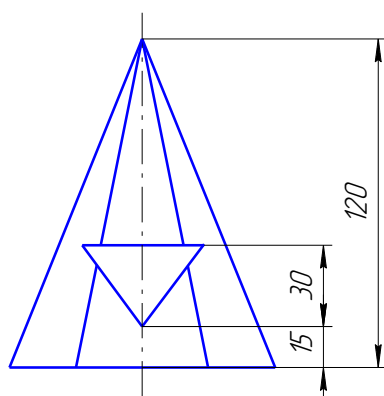
Задания к задаче 1 по теме 2



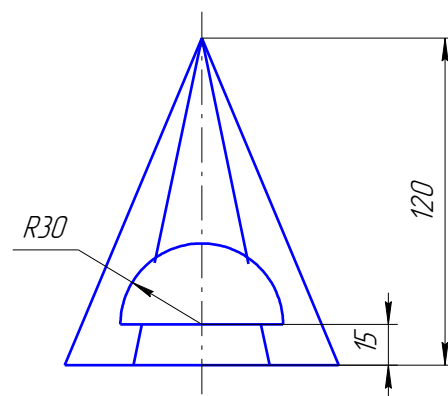
Вариант №1



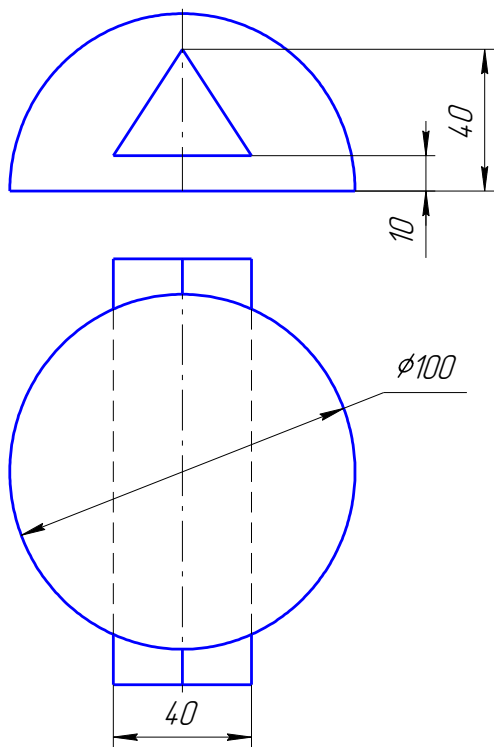
Вариант №2



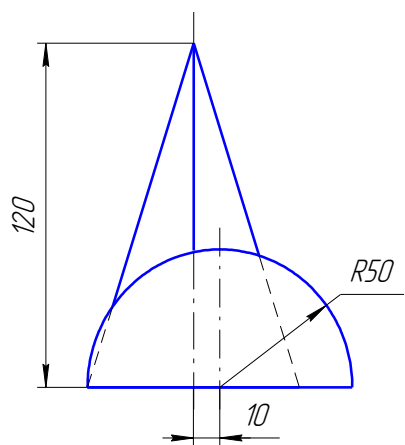
Вариант №3



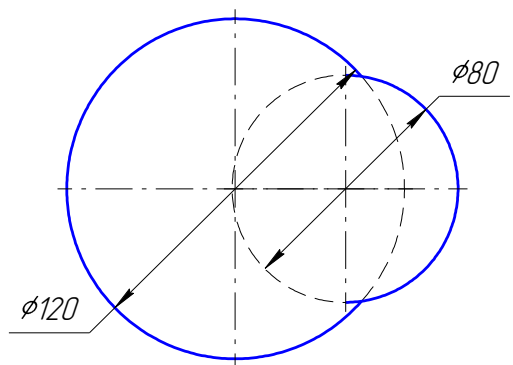
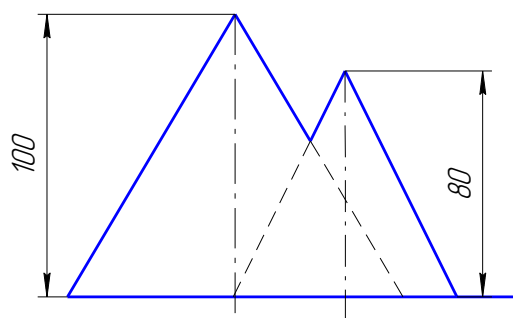
Вариант №4



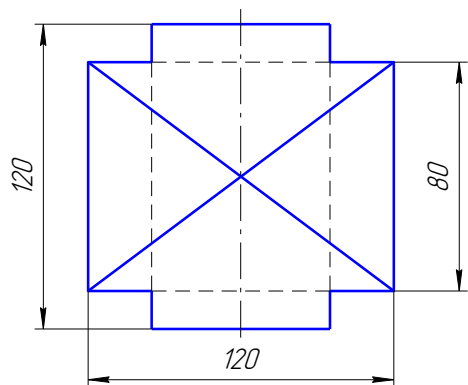
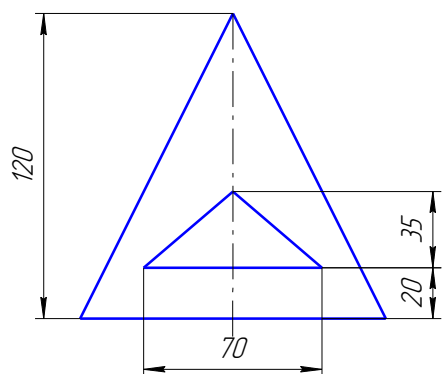
Вариант №5



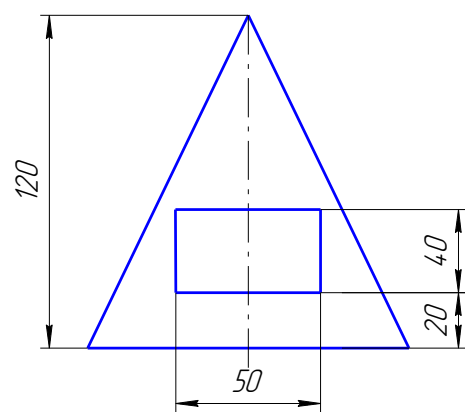
Вариант №6



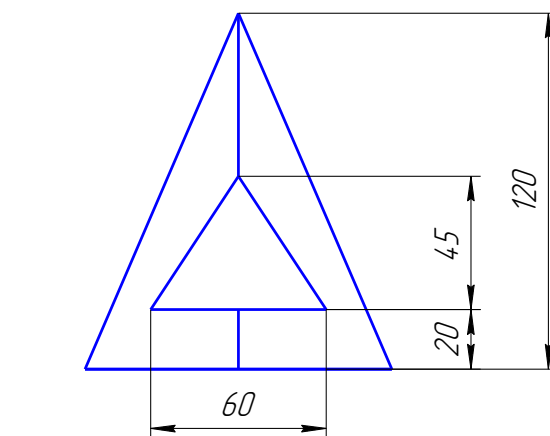
Вариант №7



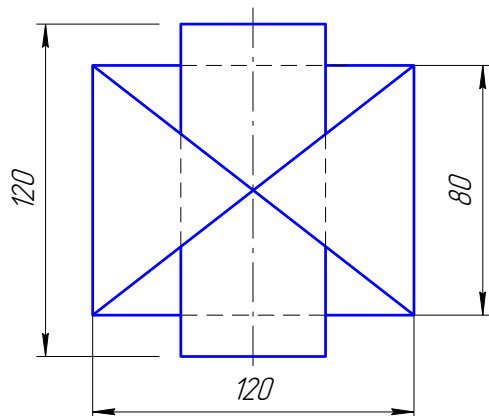
Вариант №8



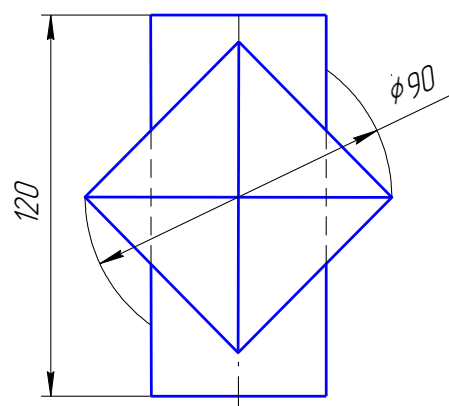
Вариант №9



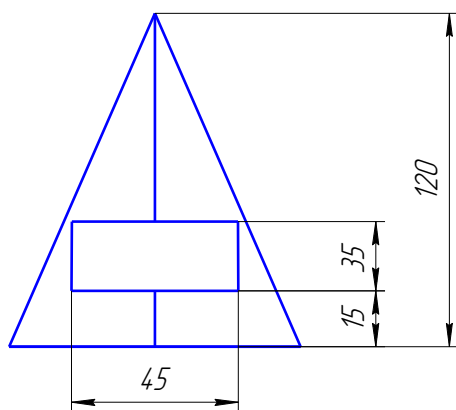
Вариант №10



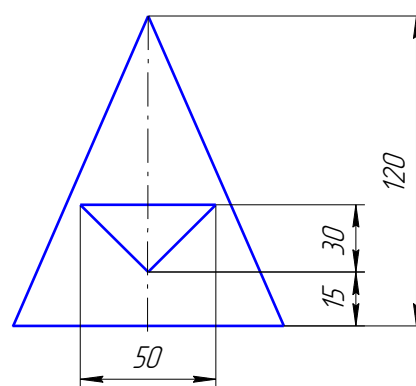
Вариант №9



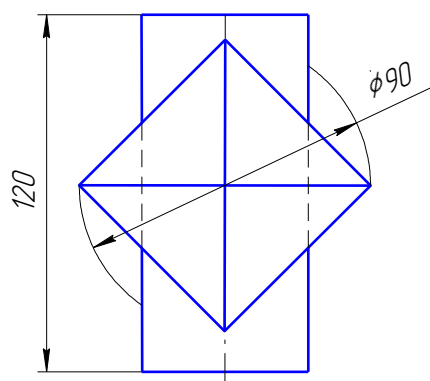
Вариант №10



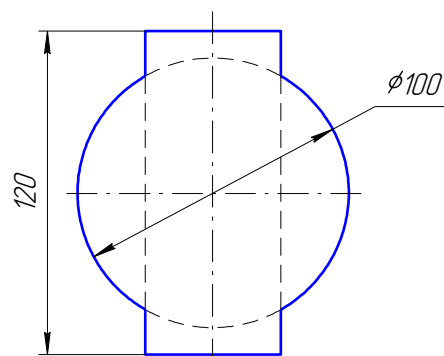
Вариант №11



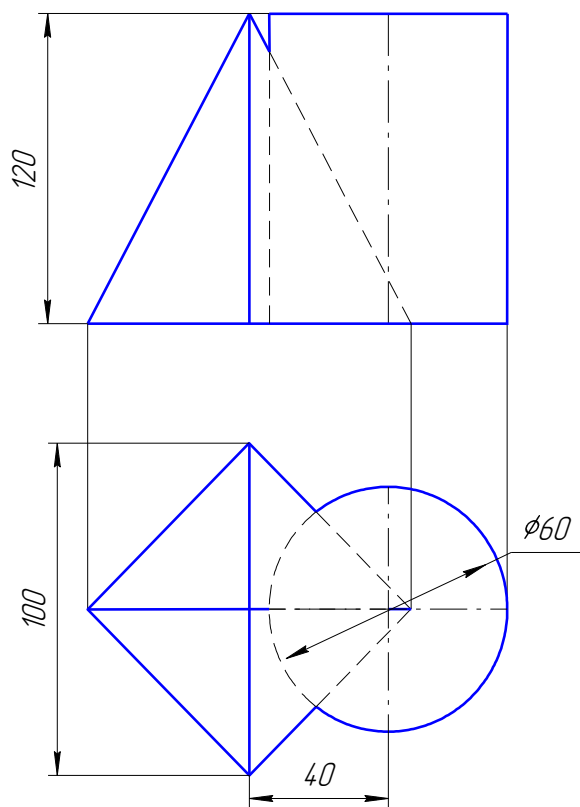
Вариант №12



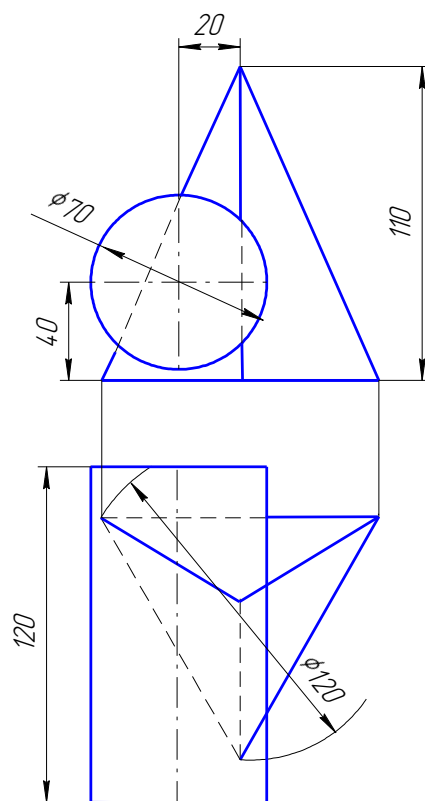
Вариант №11



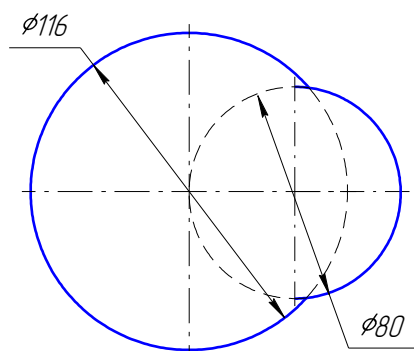
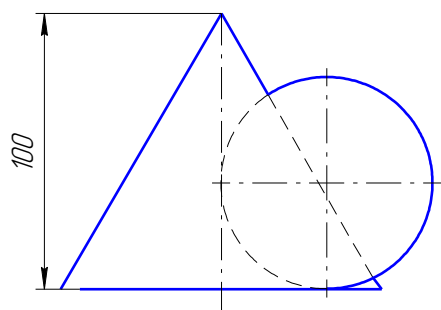
Вариант №12



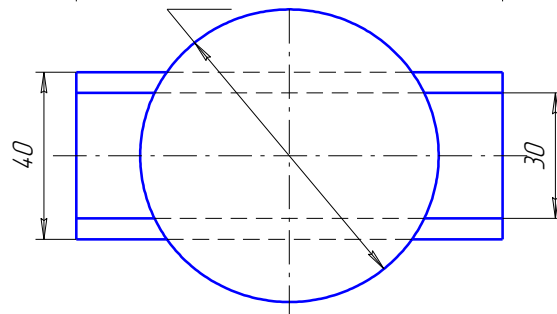
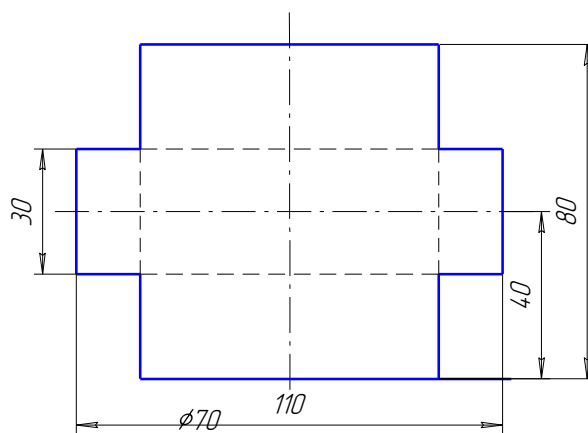
Вариант № 13



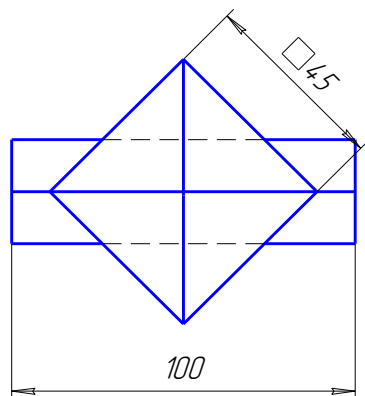
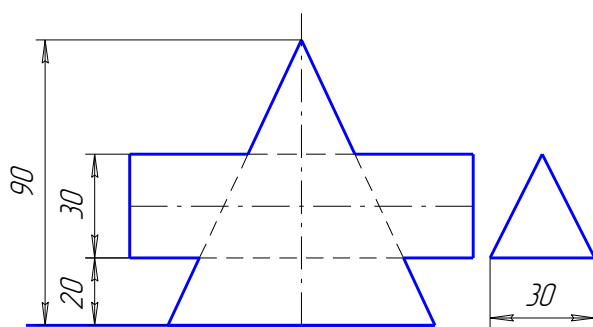
Вариант №14



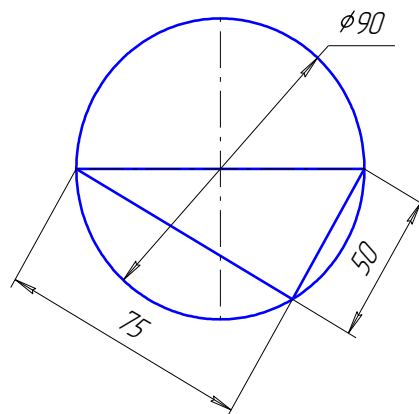
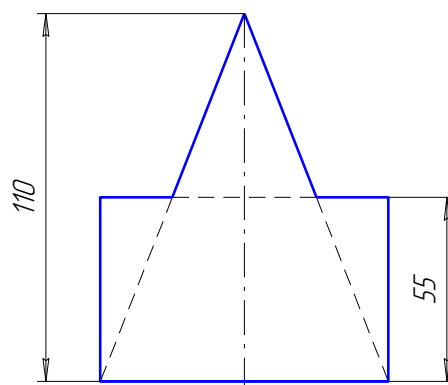
Вариант №15



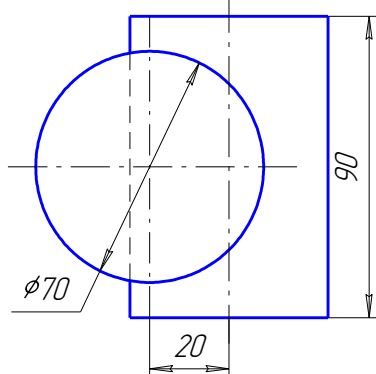
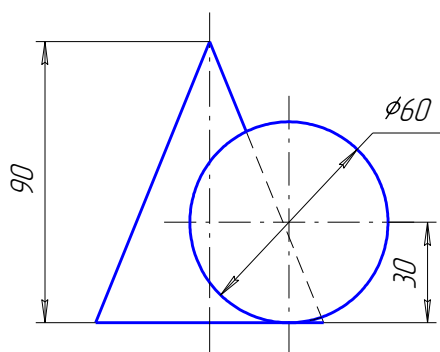
Вариант №16



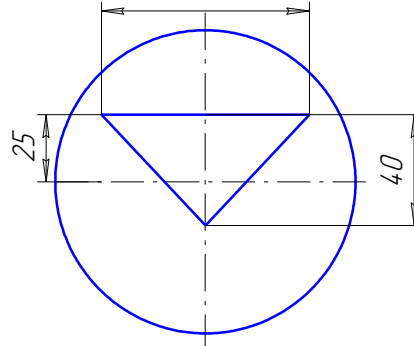
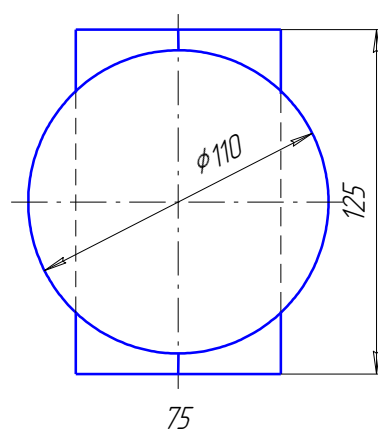
Вариант №17



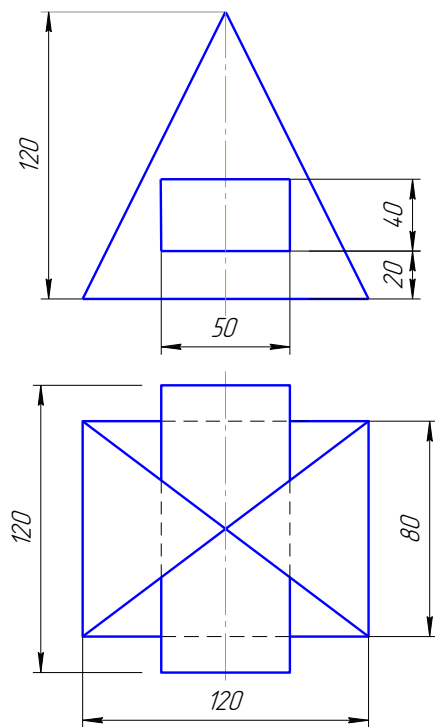
Вариант №18



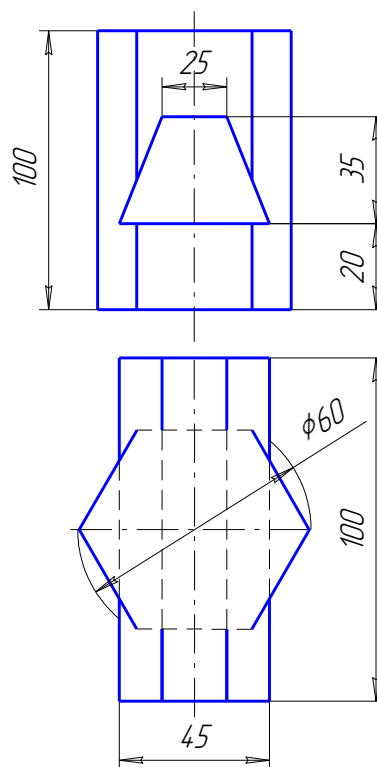
Вариант №19



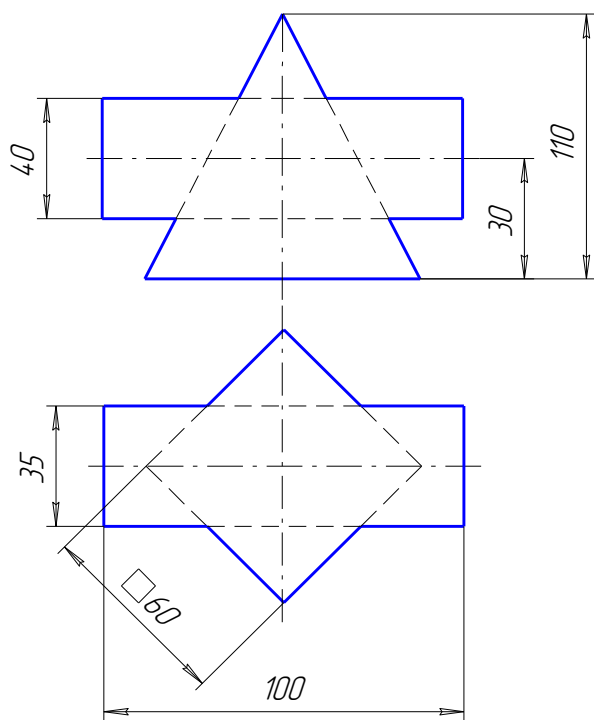
Вариант №20



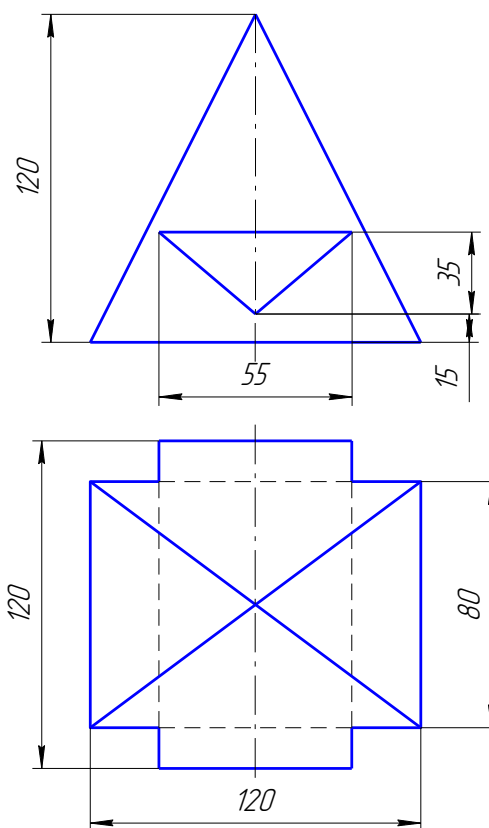
Вариант №21



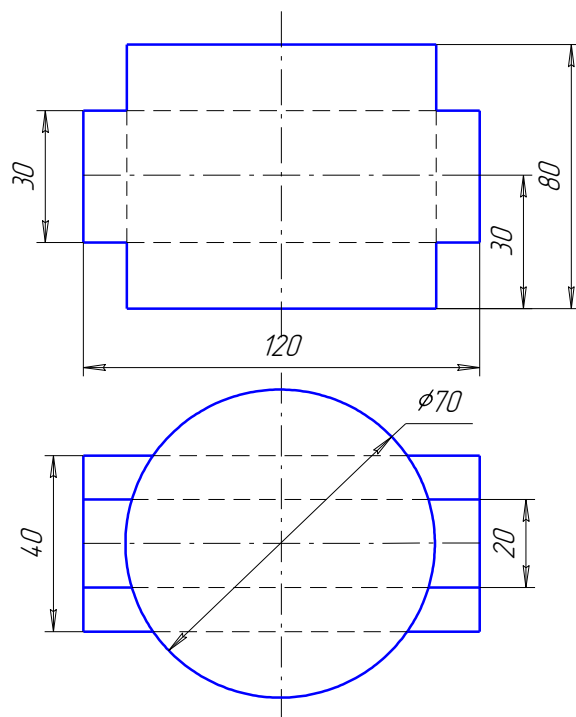
Вариант №22



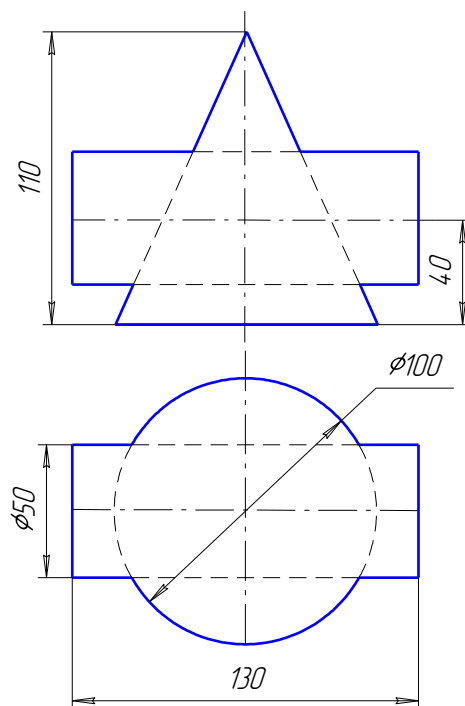
Вариант №23



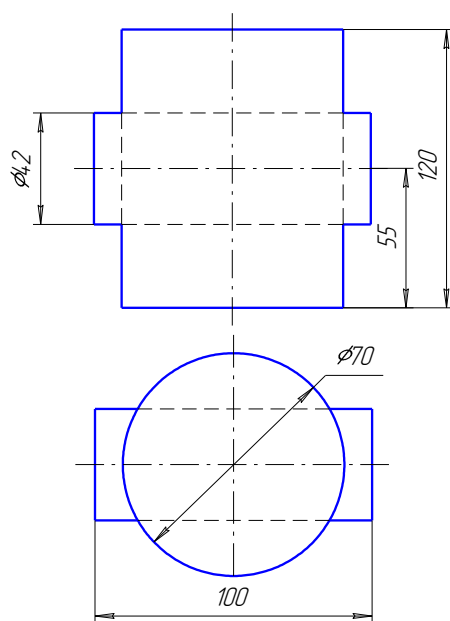
Вариант №24



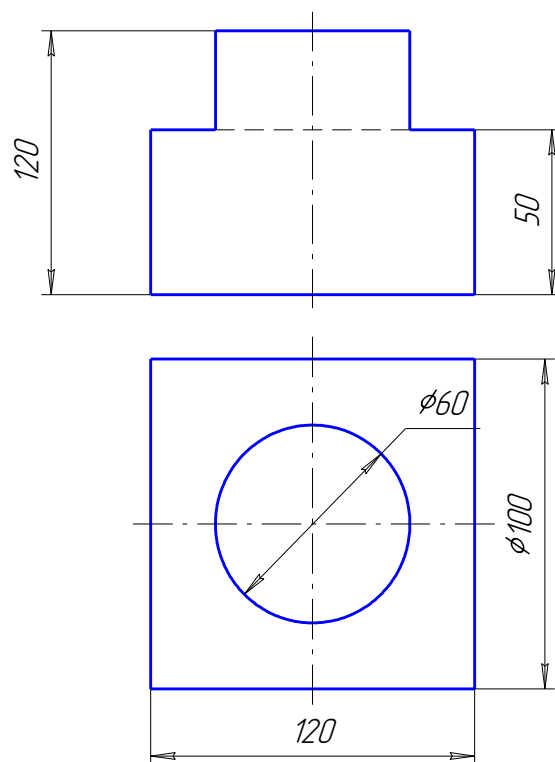
Вариант №25



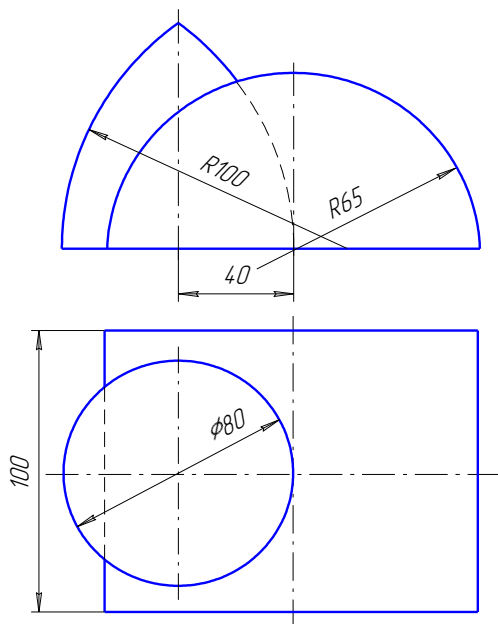
Вариант №26



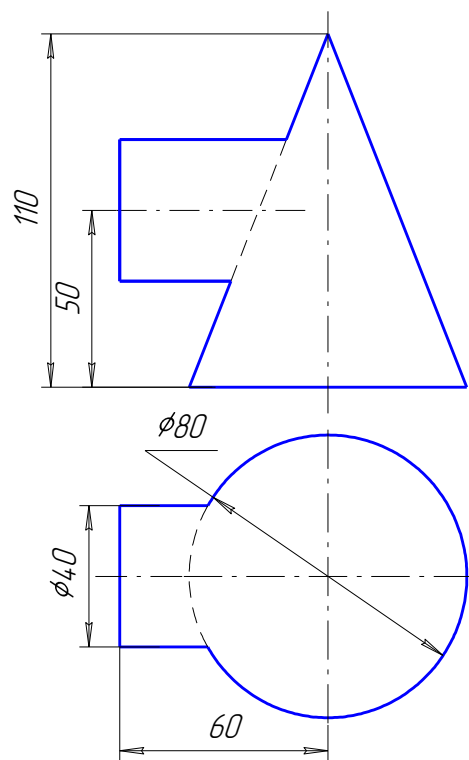
Вариант №27



Вариант №28

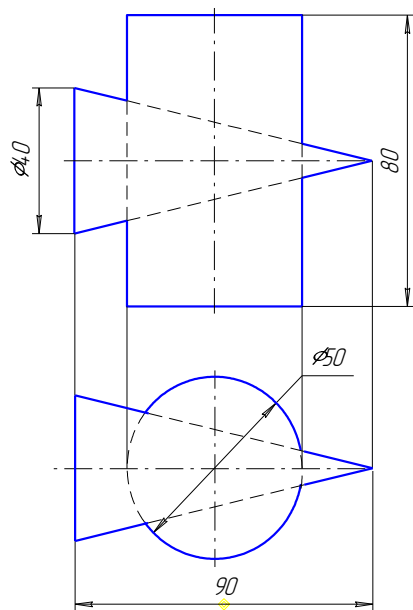


Вариант №29

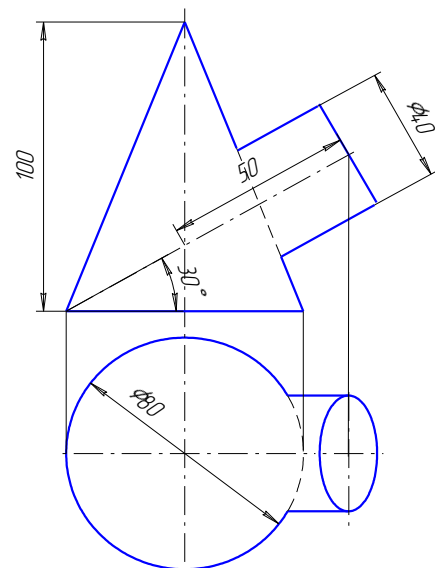


Вариант №30

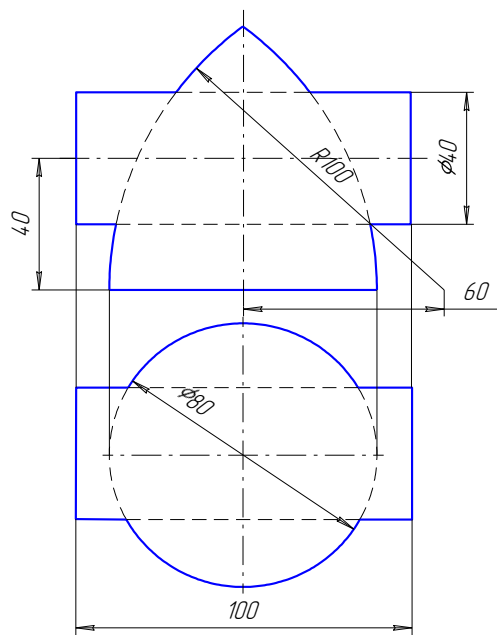
Задания к задаче 2 по теме 2



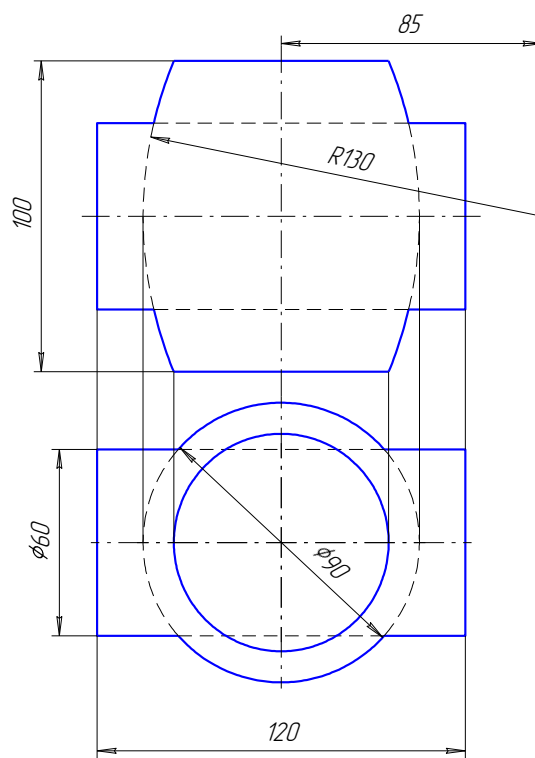
Вариант №1



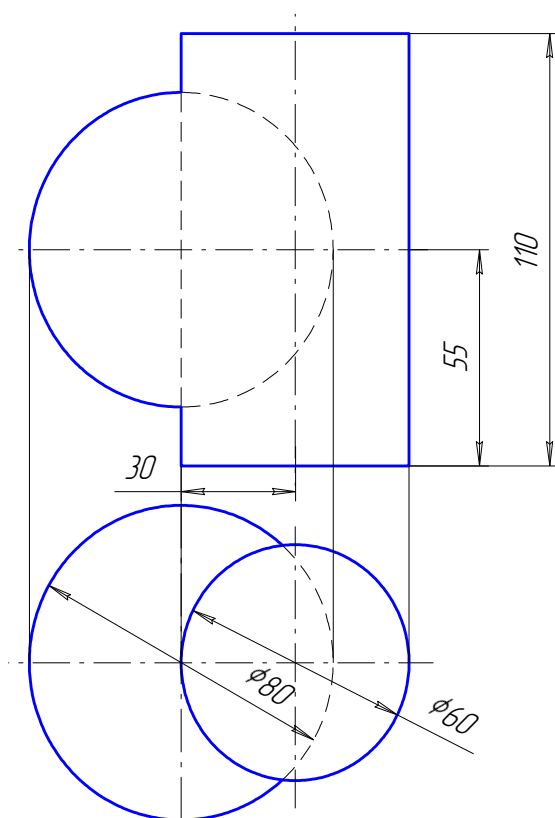
Вариант №2



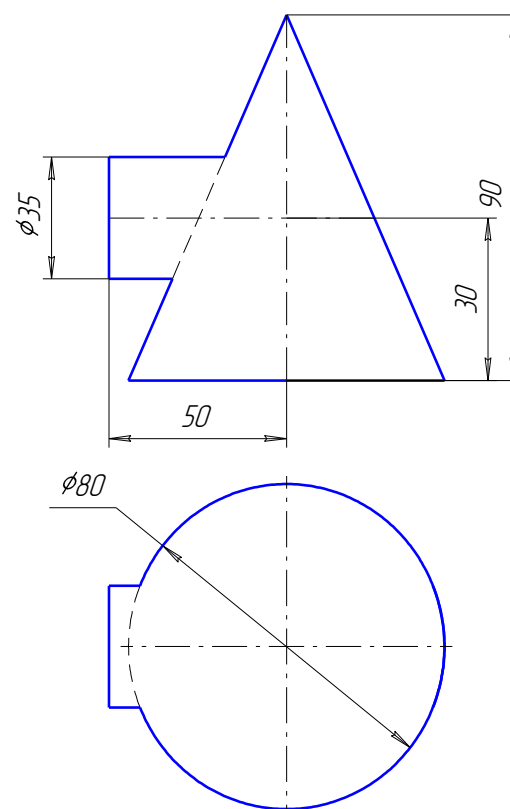
Вариант №3



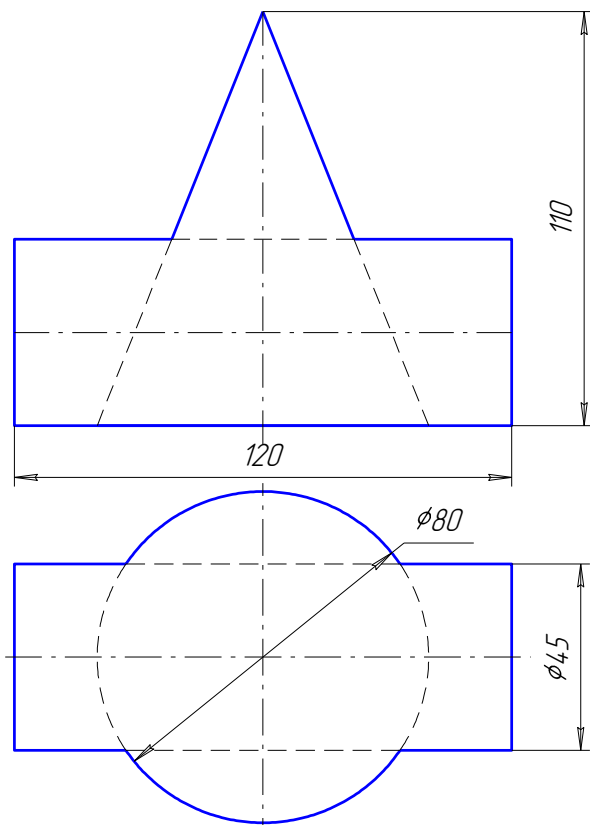
Вариант №4



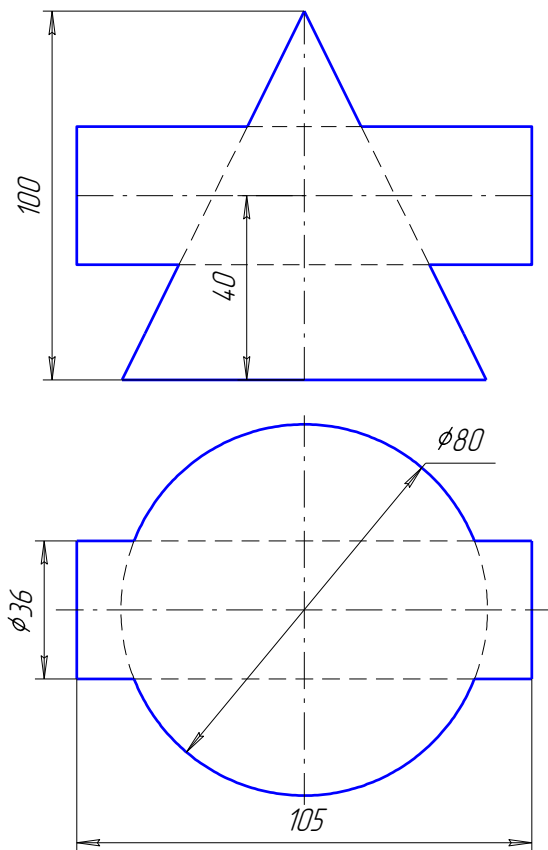
Вариант №5



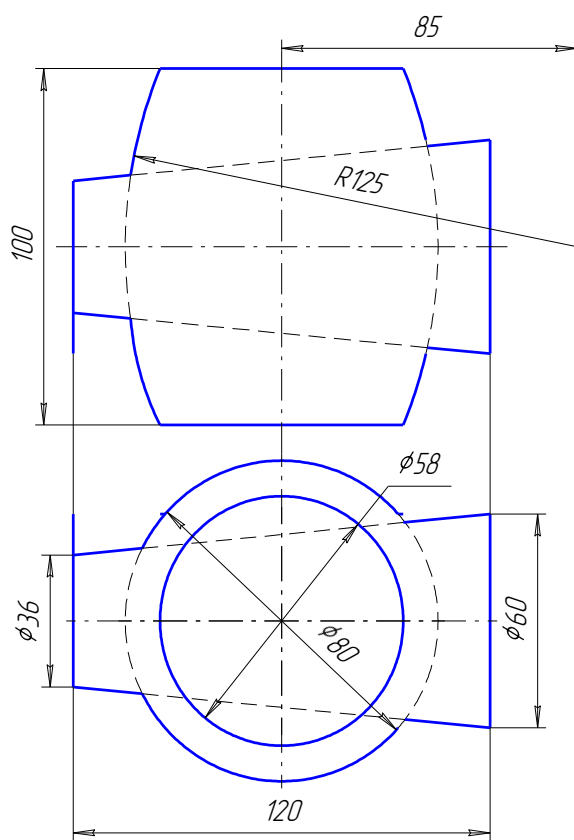
Вариант №6



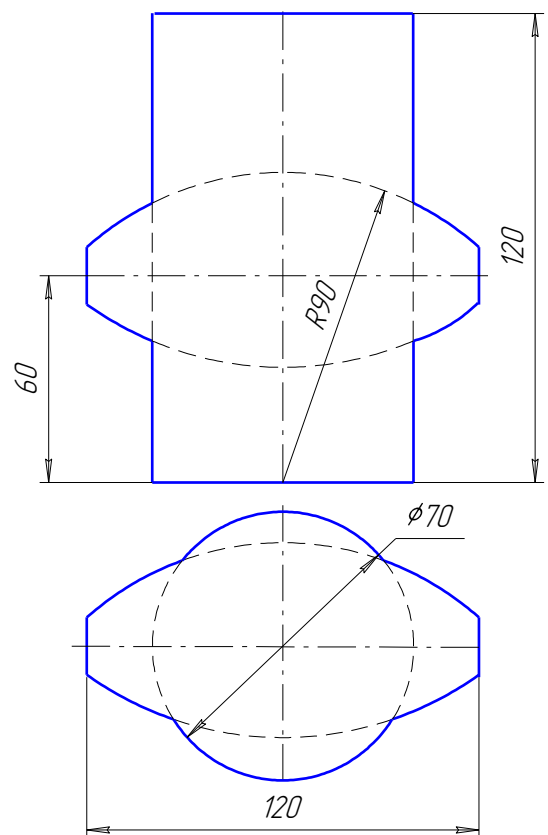
Вариант №7



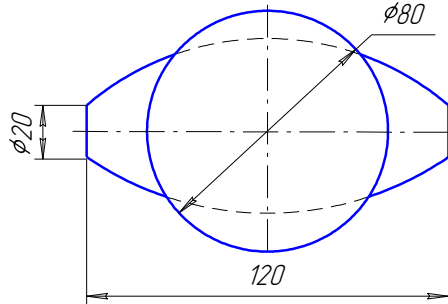
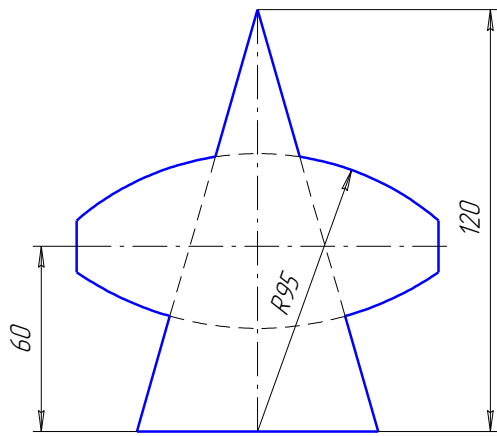
Вариант №8



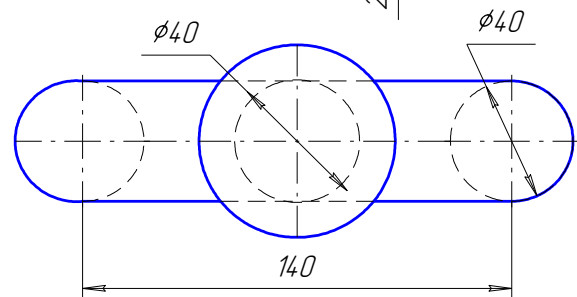
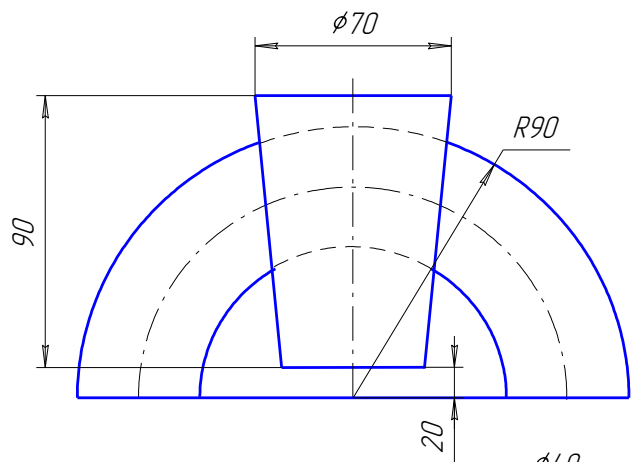
Вариант №9



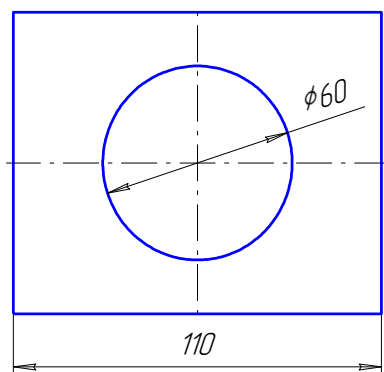
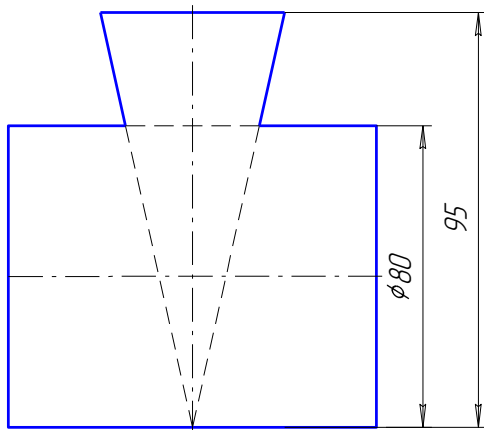
Вариант №10



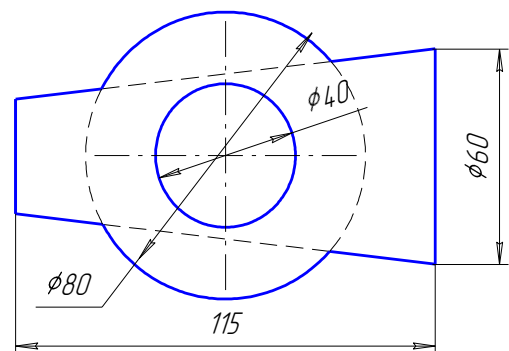
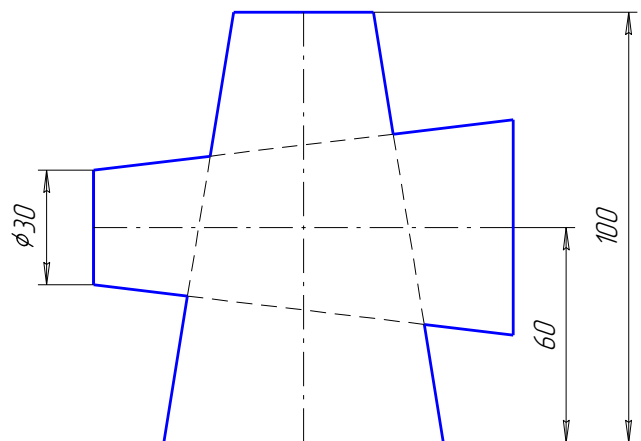
Вариант №11



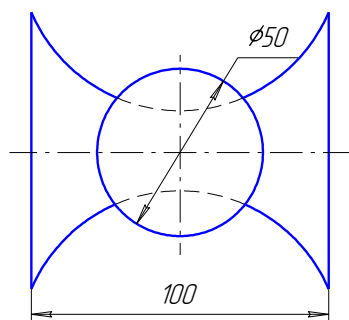
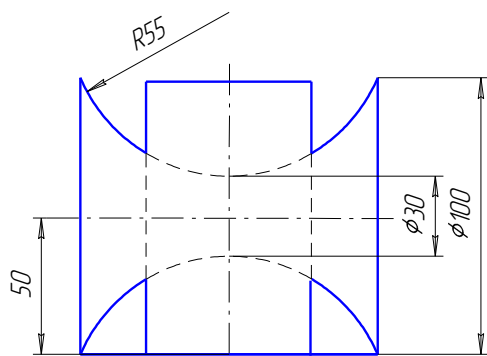
Вариант №12



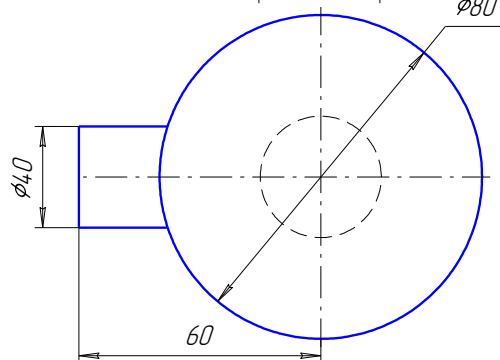
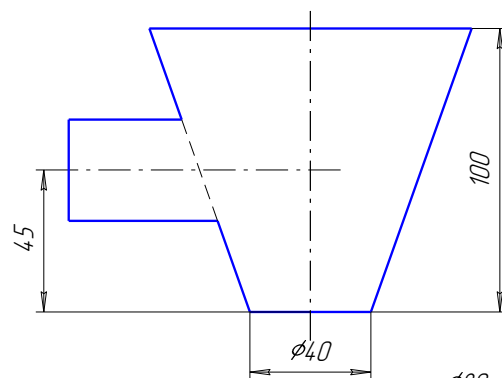
Вариант №13



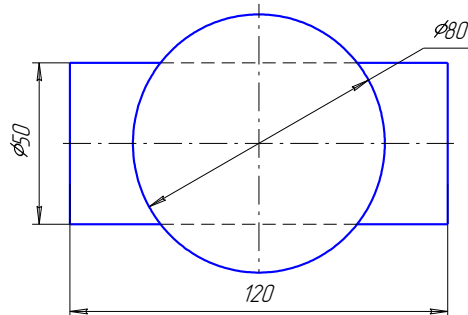
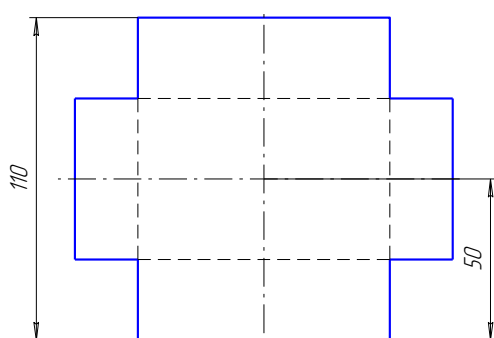
Вариант №14



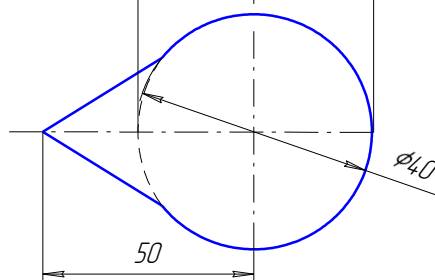
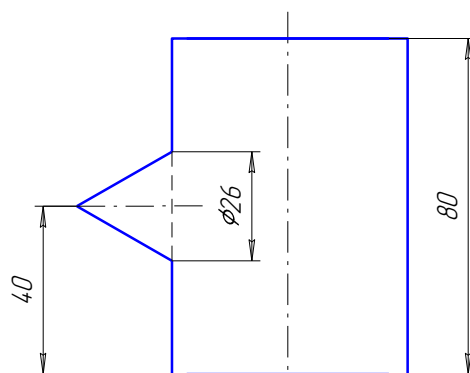
Вариант №15



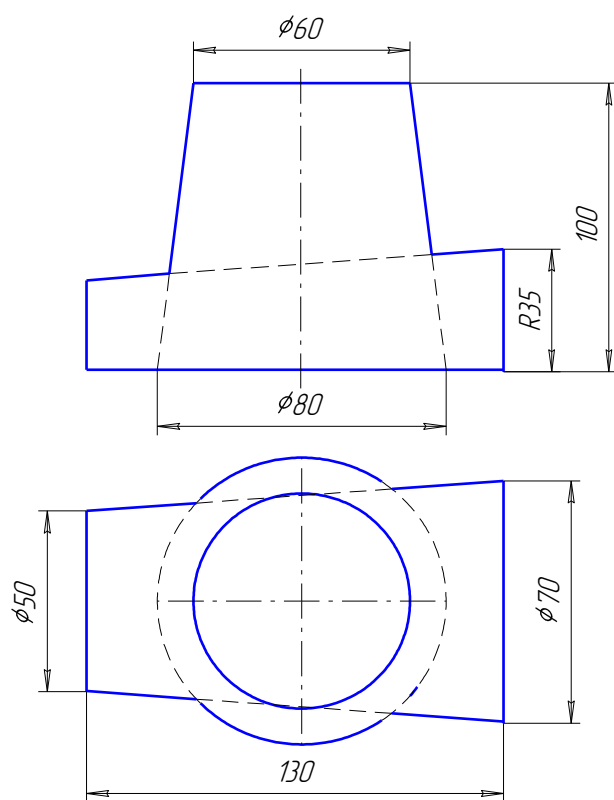
Вариант №16



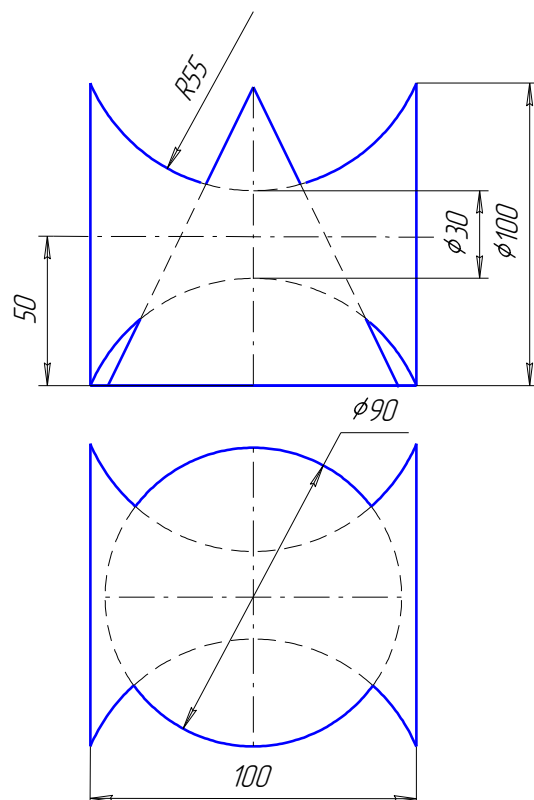
Вариант №17



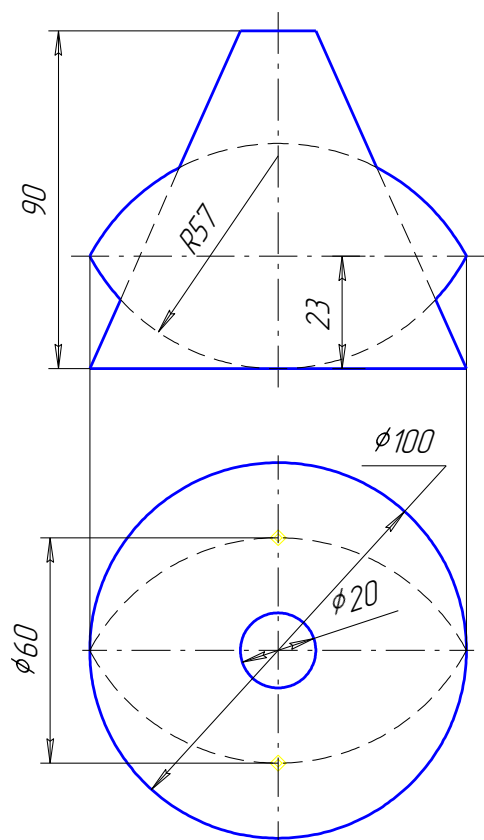
Вариант №18



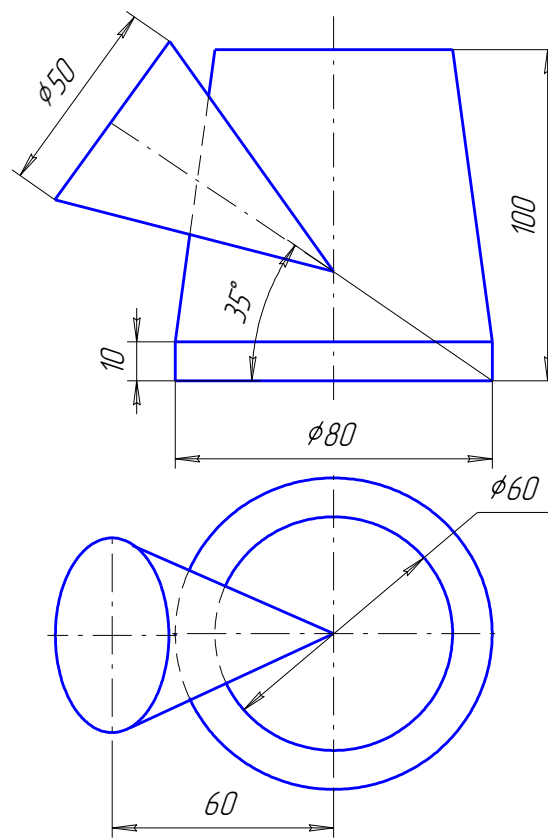
Вариант №19



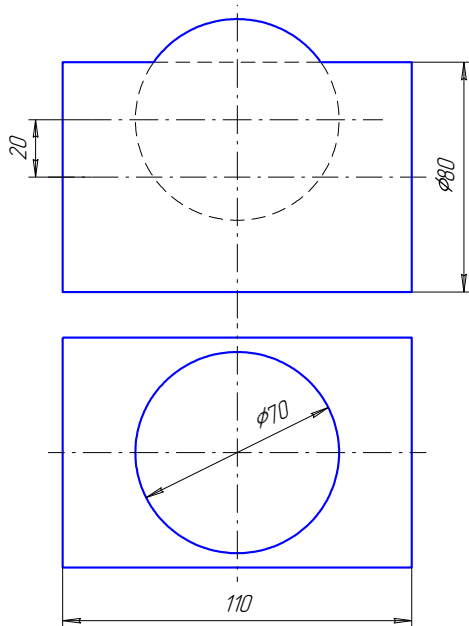
Вариант №20



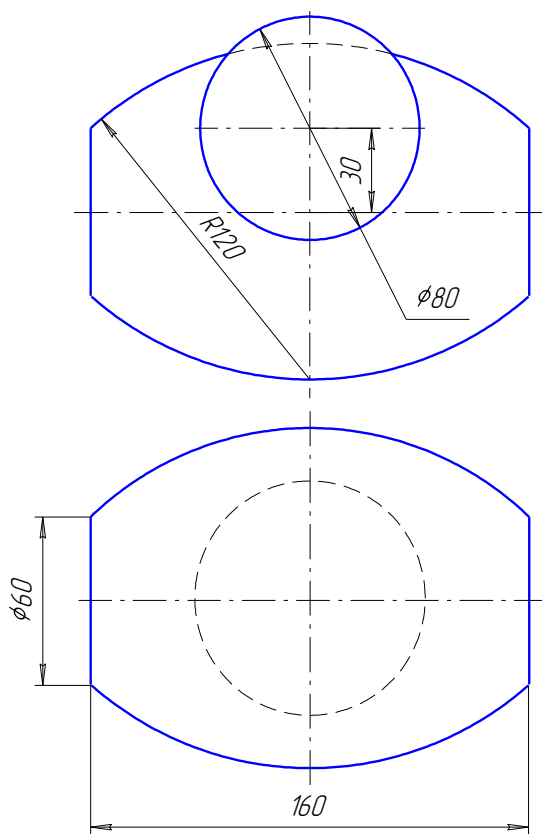
Вариант №21



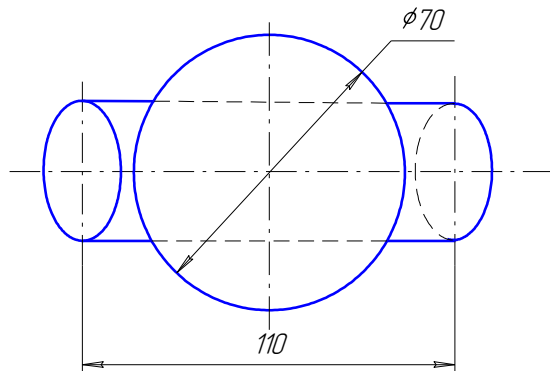
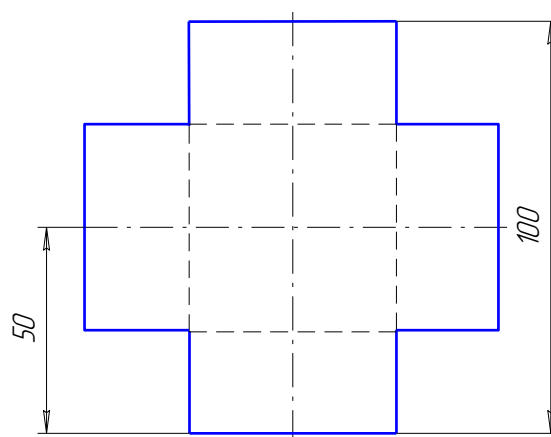
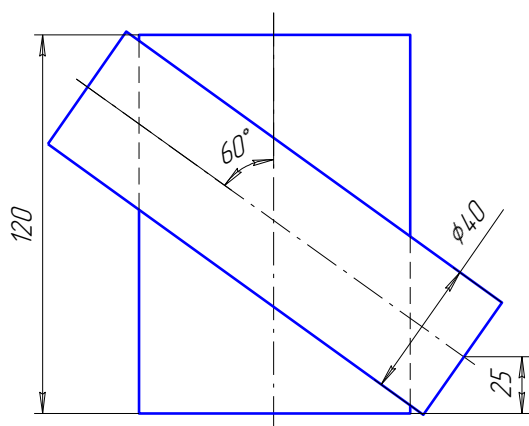
Вариант №22



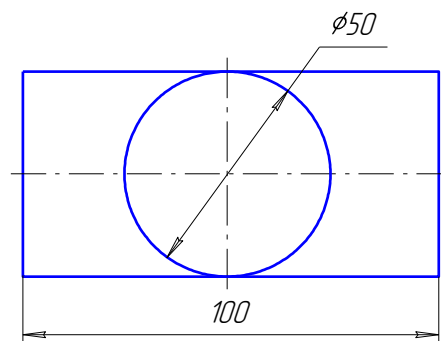
Вариант №23



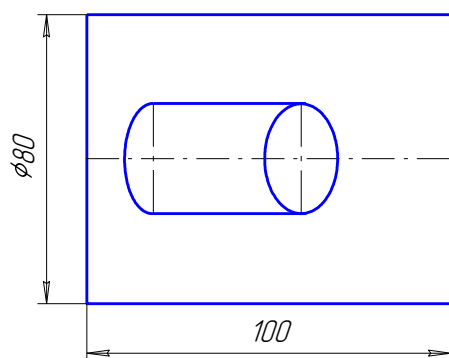
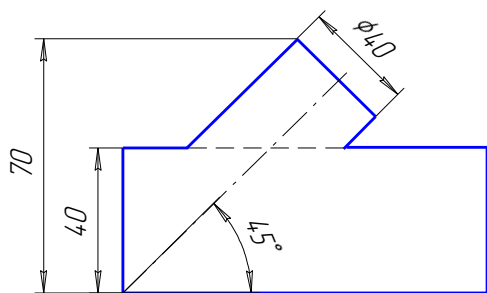
Вариант №24



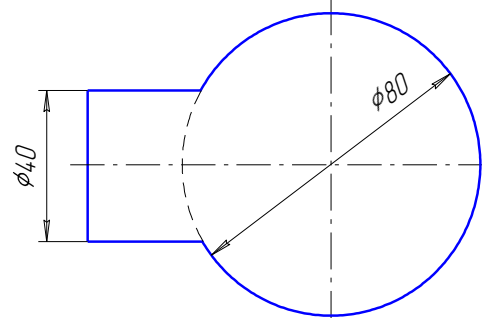
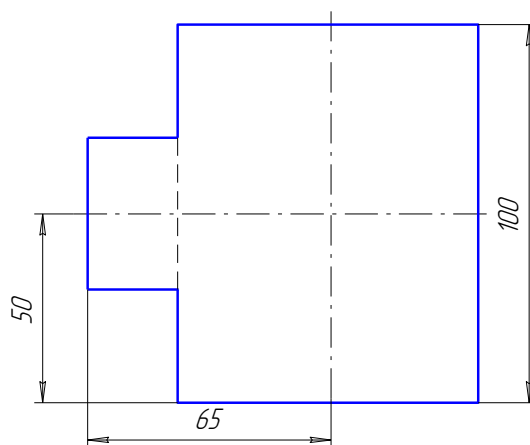
Вариант №25



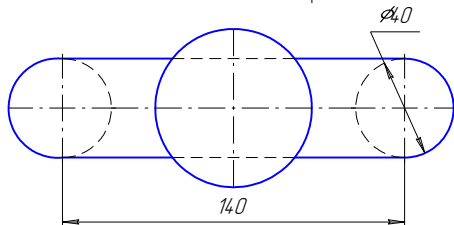
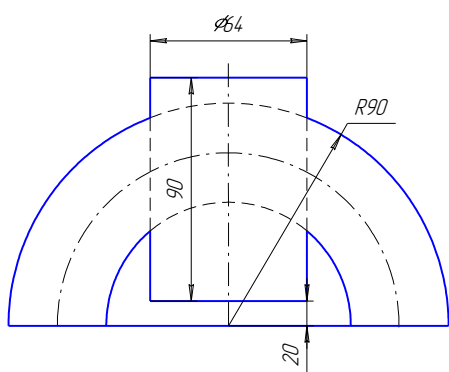
Вариант №26



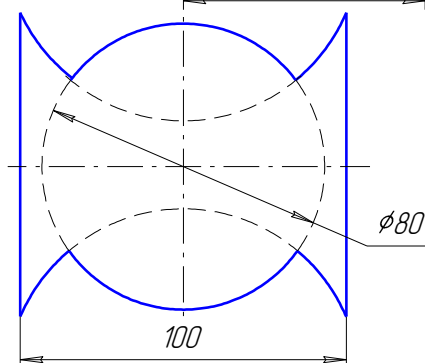
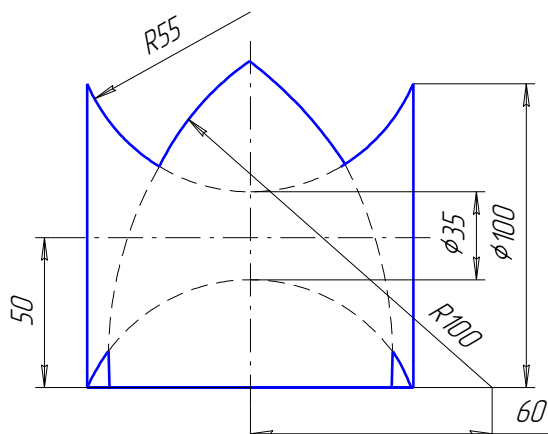
Вариант №27



Вариант №28



Вариант №29



Вариант №30

Расчетно-графическая работа №2 (семестр 2) Соединения деталей В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)

По заданным параметрам выполнить чертежи болтового, шпилечного, винтового, шпоночного, сварного соединений. Проставить размеры.

№ варианта	Болтовое соединение		Шпилечное соединение		Винтовое соединение				Шпоночное соединение		Вид сварного соединения
	Диаметр резьбы болта	Толщина скрепляемых деталей	Диаметр резьбы шпилек	Толщина скрепляемой детали	Винт с цилиндрической головкой		Винт с потайной головкой		Диаметр вала		Вид сварного соединения
					Диаметр резьбы винта	Толщина скрепляемой детали	Диаметр резьбы винта	Толщина скрепляемой детали	Для призматических	Для сегментных	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15
1	6	15	27	50	6	32	-	-	7	-	У
2	8	20	30	60	-	-	20	48	-	8	Т
3	10	25	6	20	8	36	-	-	10	-	Н
4	12	30	8	20	-	-	18	50	-	12	Н
5	14	35	10	25	10	40	-	-	12	-	С
6	16	40	12	30	-	-	16	46	-	14	С
7	18	45	14	30	12	46	-	-	14	-	У
8	20	50	16	32	-	-	14	44	-	16	У
9	22	55	18	34	14	50	-	-	16	-	С
10	24	60	20	35	-	-	12	40	-	30	Т
11	27	65	22	38	16	45	-	-	18	-	Т
12	30	70	24	40	-	-	10	38	-	32	Н
13	36	75	27	42	18	50	-	-	34	-	У

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15
14	42	80	30	35	-	-	8	30	-	20	Н
15	48	90	36	40	20	60	-	-	36	-	Т
16	48	90	42	45	-	-	6	24	-	38	С
17	42	80	48	50	18	56	-	-	32	-	У
18	36	75	6	20	-	-	20	50	-	40	С
19	30	70	8	22	16	48	-	-	30	-	Т
20	27	65	10	28	-	-	18	46	-	22	Н
21	24	60	12	30	14	40	-	-	28	-	Н
22	22	55	14	30	-	-	16	40	-	14	У
23	20	50	16	32	12	38	-	-	26	-	Т
24	18	45	18	34	-	-	14	40	-	18	Т

25	16	40	20	25	10	34	-	-	24	-	Н
26	14	35	22	38	-	-	12	34	-	20	С
27	12	30	24	40	8	30	-	-	22	-	С
28	10	25	27	42	-	-	10	32	-	16	У
29	8	20	30	46	6	30	-	-	20	-	У
30	6	15	36	50	-	-	8	30	-	12	Т

Примечание. Для трубного соединения: Кр – крест; М – муфта; Тр – тройник; У – угольник;

для сварных соединений: У – угловое; Н – нахлест; Т – тавровое; С – стыковое

5.2.2 Образец оформления титульного листа расчетно-графической работы (для студентов очной обучения)

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Инженерный факультет
Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА

по дисциплине
«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Выполнил: студент
инженерного факультета
специальность
21.230501.1.О

ФИО

Проверил:

ФИО

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеративное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»
наименование кафедры

5.3 Комплект заданий для выполнения контрольной работы
Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

**ИД-01 /ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов
математических и естественных наук, необходимых для решения
типовых задач профессиональной деятельности**

**ИД-01 /УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие,
осуществляет декомпозицию задачи**

(заочная форма обучения)

по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»
наименование дисциплины

Контрольная работа №1 Раздел «Начертательная геометрия» В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)

Задача 1. Построение линии пересечения треугольников ABC и EDK и определение их видимости в проекциях. Определение натуральной величины треугольника ABC.

Задача 2. Построение линии пересечения пирамиды с прямой призмой.

Задача 3. Построение развертки прямой призмы с линией пересечения от пирамиды.

Задача 4. Построение линии пересечения конуса вращения плоскостью ABC общего положения.

Задача 5. Построить линию пресечения конуса вращения с цилиндром вращения. Оси поверхности вращения – взаимно перпендикулярные проецирующие скрещивающиеся прямые.

Задача 6. Построение линии пересечения закрытого тора с поверхностью наклонного цилиндра вращения.

Таблица 1 – Данные к задаче 1 (размеры фигур и координаты точек даны в мм)

№ вари- анта	XA	YA	ZA	XB	YB	ZB	XC	YC	ZC	XD	YD	ZD	XE	YE	ZE	XK	YK	ZK
1	117	90	9	52	25	79	0	83	48	68	110	85	135	19	36	14	52	0
2	120	90	10	50	25	80	0	85	50	70	110	85	135	20	35	15	50	0
3	115	90	10	52	25	80	0	80	45	65	105	80	130	18	35	12	50	0
4	120	92	10	50	20	75	0	80	46	70	115	85	135	20	32	10	50	0
5	117	9	90	52	79	25	0	48	83	68	85	110	135	36	19	14	0	52
6	115	7	85	50	80	25	0	50	85	70	85	110	135	40	20	15	0	50
7	120	10	90	48	82	20	0	52	82	65	80	110	130	38	20	15	0	52
8	116	8	88	50	78	25	0	46	80	70	85	108	135	36	20	15	0	52
9	115	10	92	50	80	25	0	50	85	70	85	110	135	35	20	15	0	50
10	18	10	90	83	79	25	135	48	83	67	85	110	0	36	19	121	0	52
11	20	12	92	85	80	25	135	50	85	70	85	110	0	35	20	120	0	52
12	15	10	85	80	80	20	130	50	80	70	80	108	0	35	20	120	0	50
13	16	12	88	85	80	25	130	50	80	75	85	110	0	30	15	120	0	50
14	18	12	85	85	80	25	135	50	80	70	85	110	0	35	20	120	0	50
15	18	90	10	83	25	79	135	83	48	67	110	85	0	19	36	121	52	0
16	18	40	75	83	117	6	135	47	38	67	20	0	0	111	48	121	78	86
17	18	75	40	83	6	107	135	38	47	67	0	20	0	48	111	121	86	78
18	117	75	40	52	6	107	0	38	47	135	0	20	68	48	111	15	86	78
19	117	40	75	52	107	6	0	47	38	135	20	0	68	111	48	15	78	86
20	120	38	75	50	108	5	0	45	40	135	20	0	70	110	50	15	80	85
21	122	40	75	50	110	8	0	50	40	140	20	0	70	110	50	20	80	85
22	20	40	10	85	110	80	135	48	48	70	20	85	0	110	35	120	80	0
23	20	10	40	85	80	110	135	48	48	70	85	20	0	35	110	120	0	80
24	117	40	9	52	111	79	0	47	48	68	20	85	135	111	36	14	78	0
25	117	9	40	52	79	111	0	48	47	68	85	20	135	36	111	14	0	78
26	18	40	9	83	111	79	135	47	48	67	20	85	0	111	36	121	78	0
27	18	9	40	83	79	111	135	48	47	67	85	20	0	36	111	121	0	78

Таблица 2 – Данные к задаче 2 (размеры фигур и координаты точек даны в мм)

№ вар и-	x _A	y _A	z _A	x _B	y _B	z _B	x _C	y _C	z _C	x _D	y _D	z _D	x _E	y _E	z _E	x _K	y _K	z _K	x _G	y _G	z _G	x _U	y _U	z _U	h
1	141	75	0	122	14	77	87	100	40	0	50	40	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
2	0	70	0	20	9	77	53	95	40	141	45	40	40	50	0	67	20	0	125	20	0	86	95	0	85
3	0	80	0	20	19	77	53	110	40	141	55	40	40	50	0	67	20	0	125	20	0	86	95	0	85
4	0	68	0	20	7	77	53	93	40	141	43	40	40	50	0	67	20	0	125	20	0	86	95	0	85
5	0	75	0	20	14	77	53	100	40	141	50	40	40	50	0	67	20	0	125	20	0	86	95	0	85
6	0	82	0	20	21	77	53	112	40	141	57	40	40	50	0	67	20	0	125	20	0	86	95	0	85
7	0	85	0	20	24	77	53	115	40	141	60	40	40	50	0	67	20	0	125	20	0	86	95	0	85
8	0	90	0	20	29	77	53	120	40	141	65	40	40	50	0	67	20	0	125	20	0	86	95	0	85
9	0	85	0	15	30	80	55	120	40	141	60	40	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
10	141	70	0	122	9	77	87	95	40	0	45	40	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
11	141	80	0	122	19	77	87	110	40	0	55	40	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
12	141	68	0	122	7	77	87	93	40	0	46	40	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
13	141	82	0	122	21	77	87	112	40	0	57	40	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
14	141	85	0	122	24	77	87	115	40	0	60	40	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
15	141	90	0	122	29	77	87	120	40	0	65	40	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
16	135	75	0	116	14	77	81	100	40	0	50	40	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
17	145	75	0	126	14	77	91	100	40	0	50	40	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
18	145	95	0	120	34	77	87	120	40	0	70	60	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
19	145	70	0	122	10	80	90	95	40	0	70	45	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
20	145	65	0	122	20	70	85	100	40	0	68	47	100	50	0	74	20	0	16	20	0	55	95	0	85
21	122	14	77	141	75	0	87	100	40	0	50	40	105	55	0	80	15	0	20	20	0	50	95	0	85
22	120	15	80	140	75	0	85	100	45	0	50	45	105	55	0	80	15	0	20	20	0	50	95	0	85
23	125	20	80	140	75	0	85	100	45	0	55	45	98	52	0	76	20	0	18	22	0	57	95	0	85
24	140	70	0	120	15	80	85	95	50	0	50	45	100	50	0	75	22	0	20	20	0	60	90	0	85
25	140	65	0	115	20	75	80	90	40	0	50	40	100	45	0	75	17	0	22	25	0	60	95	0	85
26	135	65	0	120	20	75	80	90	40	0	55	45	100	48	0	70	15	0	20	27	0	65	95	0	85
27	135	60	0	115	20	80	85	90	40	0	50	40	100	43	0	70	20	0	20	20	0	60	90	0	85

Таблица 3 – Данные к задаче 4

№ вари- анта	x _K	y _K	z _K	x _A	y _A	z _A	x _B	y _B	z _B	x _C	y _C	z _C	R	h
1	78	72	0	10	50	62	46	30	62	82	125	10	45	100
2	78	72	0	82	12	10	10	50	62	46	30	62	45	100
3	80	72	0	46	30	62	82	125	10	10	50	62	45	100
4	80	70	0	10	50	62	82	125	10	46	30	62	45	100
5	78	70	0	46	30	62	10	50	62	82	125	10	44	102
6	80	72	0	45	30	60	10	50	60	80	125	8	45	98
7	80	68	0	46	28	60	10	48	60	80	126	0	45	98
8	82	68	0	47	28	65	10	50	65	82	126	6	45	98
9	82	68	0	48	28	65	10	52	65	84	128	6	43	98
10	82	68	0	49	30	66	12	48	66	84	130	5	44	102
11	80	66	0	50	30	64	12	46	64	85	128	4	43	102
12	80	66	0	44	32	60	12	52	60	85	132	5	43	102
13	80	66	0	44	30	60	15	50	60	86	132	5	42	102
14	82	65	0	45	30	62	15	48	62	86	130	5	42	102
15	82	65	0	45	32	62	15	48	62	84	135	0	42	100
16	84	65	0	45	28	66	10	50	66	84	135	0	43	100
17	84	64	0	45	30	66	10	52	66	85	136	5	44	100
18	86	64	0	44	30	65	14	52	65	88	136	4	44	100
19	86	64	0	44	28	65	14	50	65	88	140	4	44	98
20	86	64	0	46	26	70	14	50	70	90	140	6	42	98
21	85	70	0	48	26	68	16	48	68	90	142	8	42	95
22	85	70	0	45	26	70	16	48	70	88	142	8	46	95
23	85	70	0	44	28	68	15	46	68	86	138	10	46	96
24	85	68	0	44	28	66	15	46	66	85	138	10	46	96
25	85	68	0	40	30	64	16	45	64	85	140	8	46	97
26	80	70	0	40	25	62	14	48	62	86	125	8	45	97
27	80	70	0	40	25	60	12	50	60	85	125	0	45	102

Таблица 4 – Данные к задаче 5

№ вари- анта	x _к	y _к	z _к	x _Е	y _Е	z _Е	r	R	h
1	80	70	0	50	70	32	35	45	100
2	80	70	0	50	70	32	30	45	100
3	80	72	0	53	72	32	32	45	100
4	80	72	0	60	72	35	35	45	100
5	70	70	0	50	70	32	32	44	102
6	75	70	0	65	70	35	35	45	98
7	75	70	0	70	70	35	35	45	98
8	75	72	0	75	72	35	35	45	98
9	75	72	0	80	72	35	35	43	98
10	75	75	0	50	75	35	35	44	102
11	80	75	0	85	75	36	36	43	102
12	80	75	0	85	75	40	35	43	102
13	80	75	0	80	75	40	35	42	102
14	80	70	0	80	70	40	32	42	102
15	80	70	0	75	70	40	32	42	100
16	70	72	0	75	72	42	32	43	100
17	70	72	0	70	72	40	32	44	100
18	70	74	0	70	74	36	32	44	100
19	70	74	0	68	74	32	34	44	98
20	75	70	0	68	70	32	36	42	98
21	75	72	0	66	72	35	35	42	95
22	75	75	0	66	75	38	32	46	95
23	80	75	0	64	75	36	32	46	96
24	80	75	0	64	75	34	34	46	96
25	80	70	0	62	70	38	32	46	97
26	80	70	0	62	70	38	34	45	97
27	80	70	0	60	70	34	34	45	102

Таблица 5 – Данные к задаче 6

№ вари- анта	x _E	y _E	z _E	x _K	y _K	z _K	r	δ	R
1	70	70	40	70	70	0	35	60	50
2	70	70	40	70	70	0	30	60	55
3	70	70	38	70	70	0	32	65	56
4	70	70	38	70	70	0	35	62	55
5	65	70	35	65	70	0	32	58	51
6	65	72	35	65	72	0	35	60	50
7	66	72	35	66	72	0	35	60	52
8	68	74	34	68	74	0	35	62	51
9	68	74	34	68	74	0	35	60	52
10	70	75	36	70	75	0	35	65	53
11	72	75	35	72	75	0	36	64	54
12	64	76	36	64	76	0	35	60	55
13	68	76	35	68	76	0	35	62	55
14	70	70	35	70	70	0	32	60	55
15	70	72	35	70	72	0	32	60	55
16	72	70	35	72	70	0	32	58	52
17	75	74	36	75	74	0	32	56	53
18	74	76	36	74	76	0	32	55	52
19	74	70	35	74	70	0	34	60	54
20	75	78	35	75	78	0	36	62	54
21	75	78	36	75	78	0	35	64	54
22	70	78	35	70	78	0	32	65	55
23	70	80	35	70	80	0	32	70	55
24	70	80	35	70	80	0	34	60	52
25	70	80	35	70	80	0	32	60	55
26	75	78	35	75	78	0	34	60	55
27	75	80	35	75	80	0	34	60	54

Контрольная работа №2 Раздел «Инженерная графика» В4(ИД-01 /ОПК-1), 35(ИД-01 /ОПК-1), 36(ИД-01 /ОПК-1), У1(ИД-01 /УК-1), У4(ИД-01 /ОПК-1)

Задание 1. Выполнение чертежа детали с элементами сопряжения линий

Задание 2. Построение трех видов детали по данному наглядному изображению в аксонометрической проекции

Задание 3 Построение третьего изображения детали по двум данным, выполнение разрезов, а также наглядного изображения детали в аксонометрической проекции.

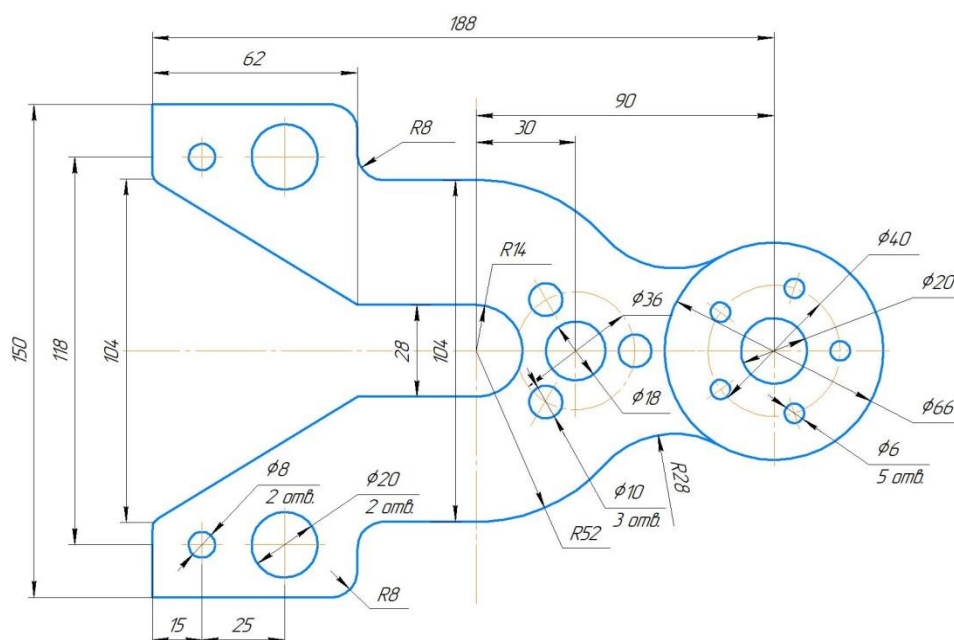
Задание 4. Выполнение чертежей крепежных деталей и соединений.

Задание 1. Выполнение чертежа детали с элементами сопряжения линий

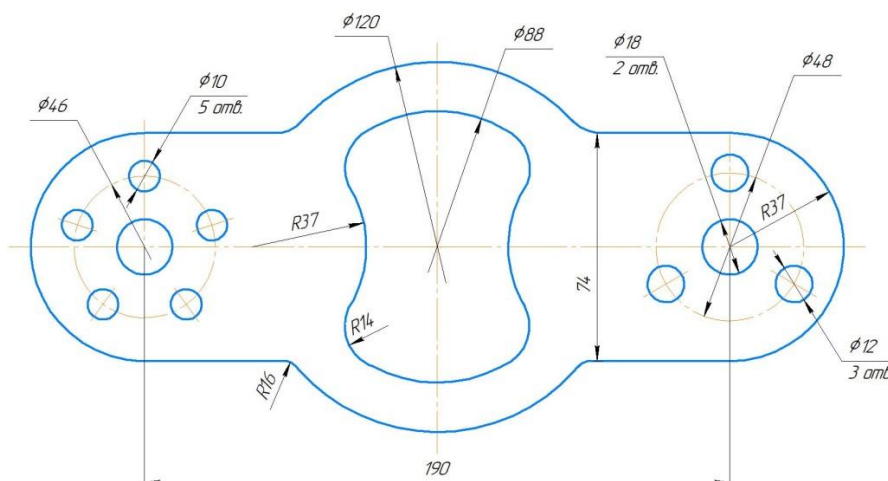
Методические указания к выполнению задания 1

На формате А3 в масштабе 1:1 выполнить чертеж детали с элементами сопряжения линий, нанести размеры.

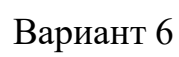
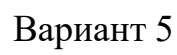
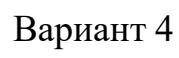
Вариант 1

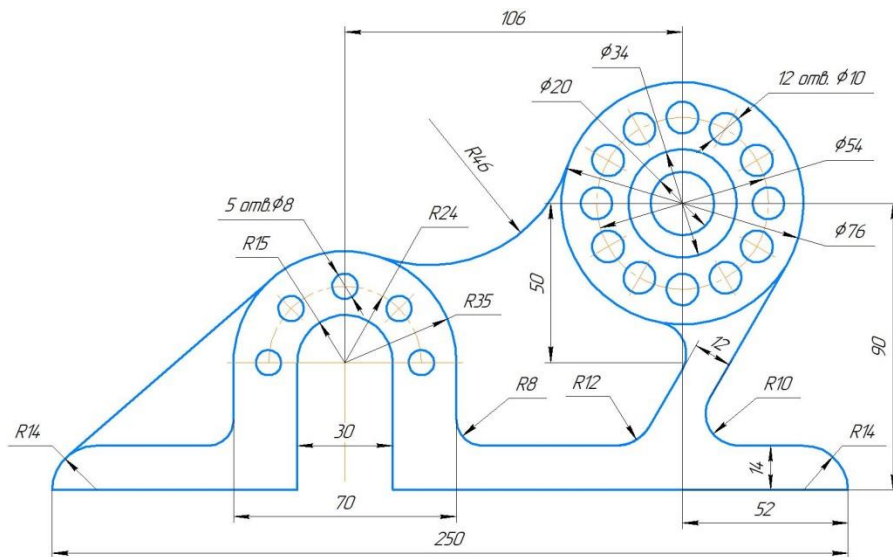


Вариант 2

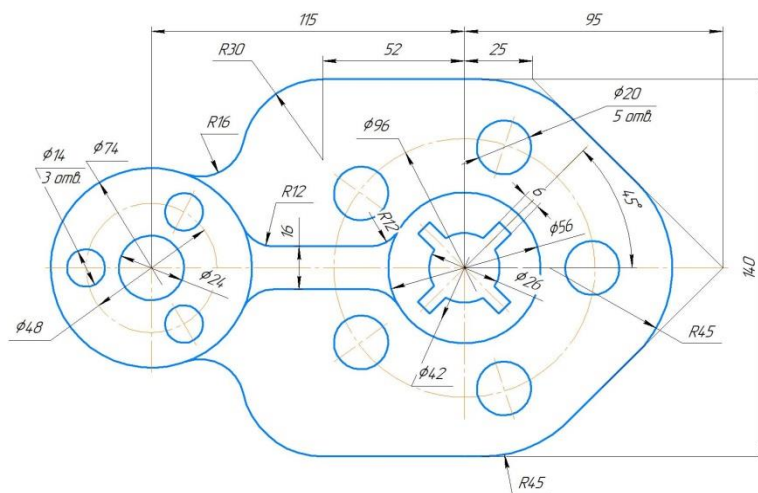


Вариант 3

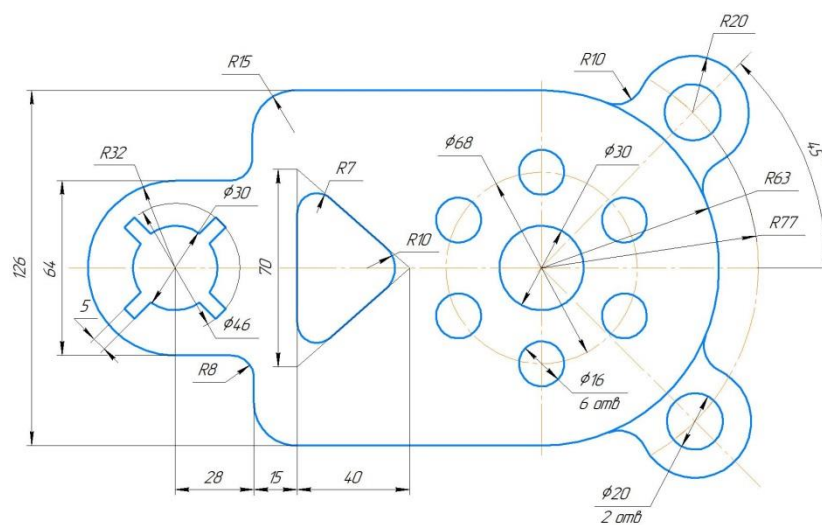




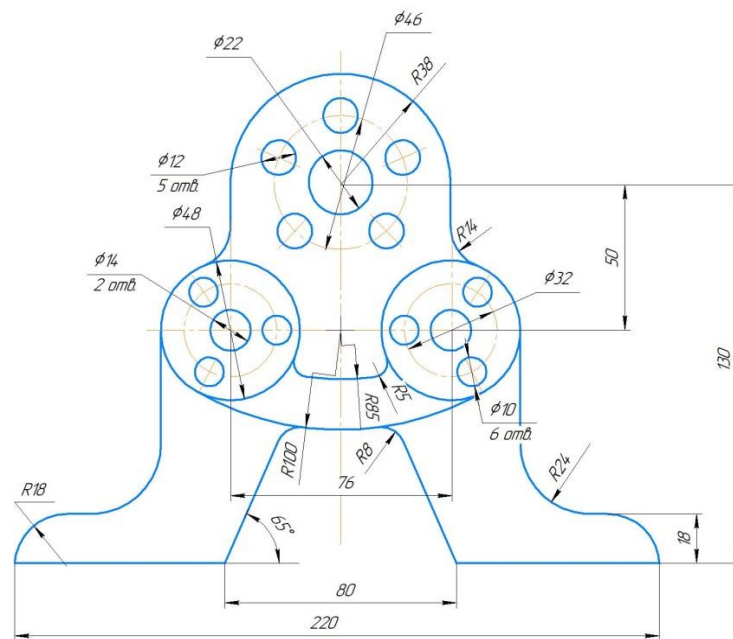
Вариант 7



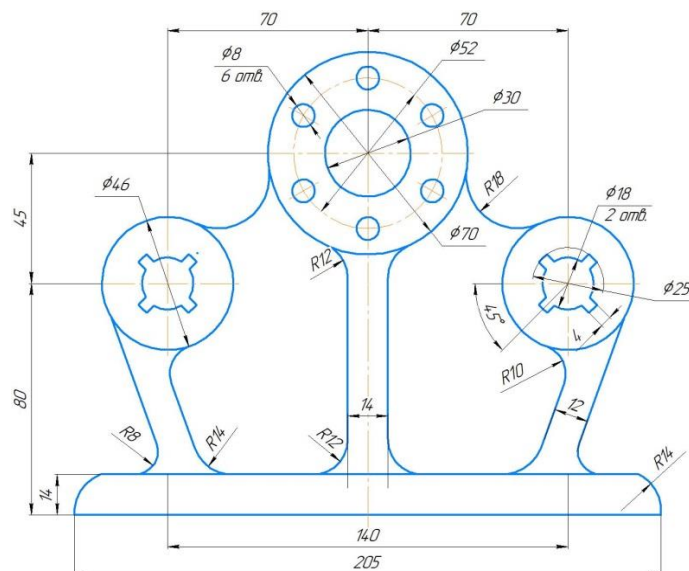
Вариант 8



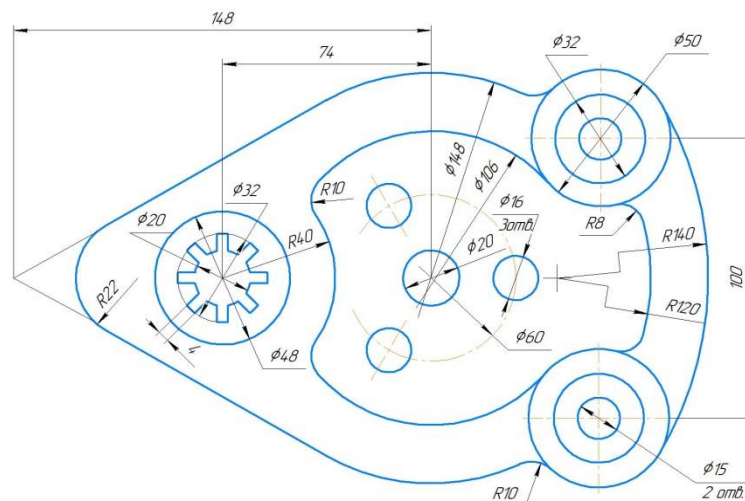
Вариант 9



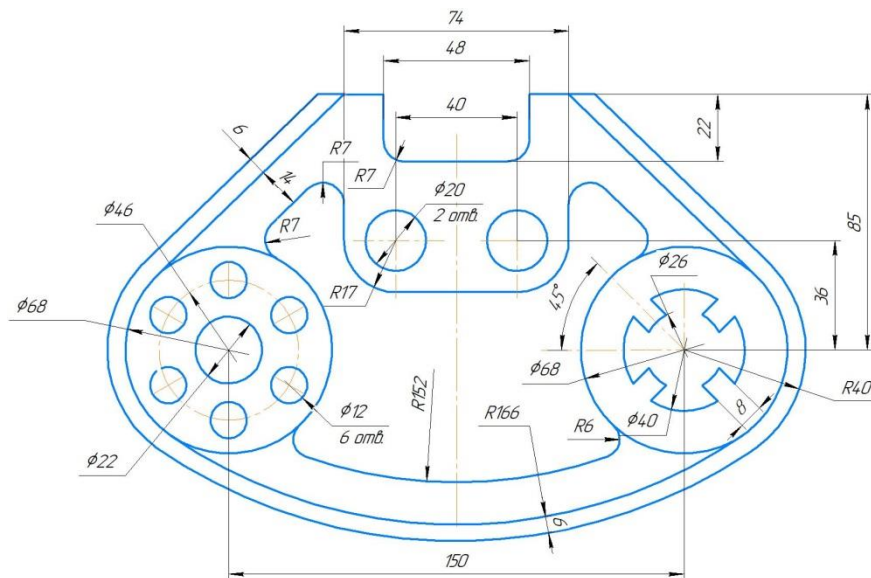
Вариант 10



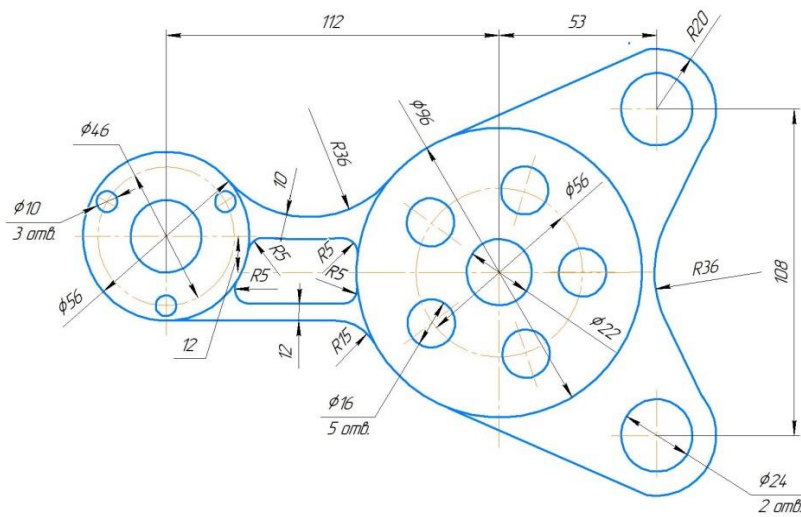
Вариант 11



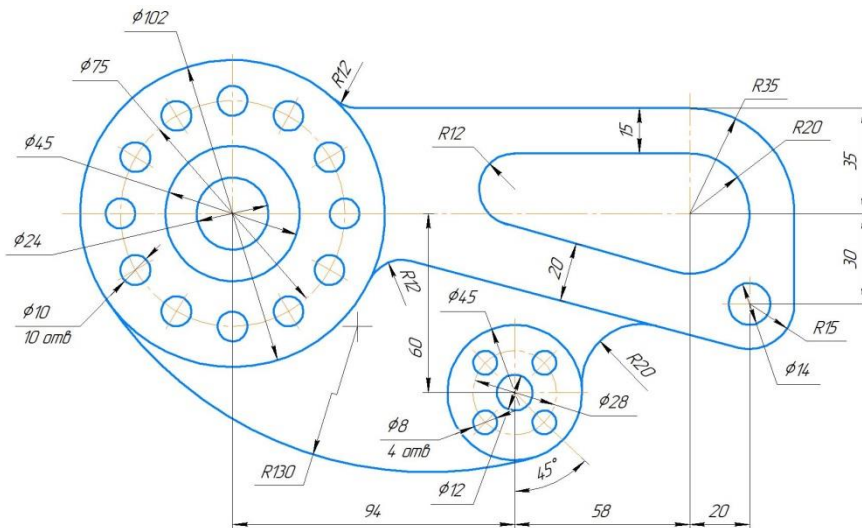
Вариант 12



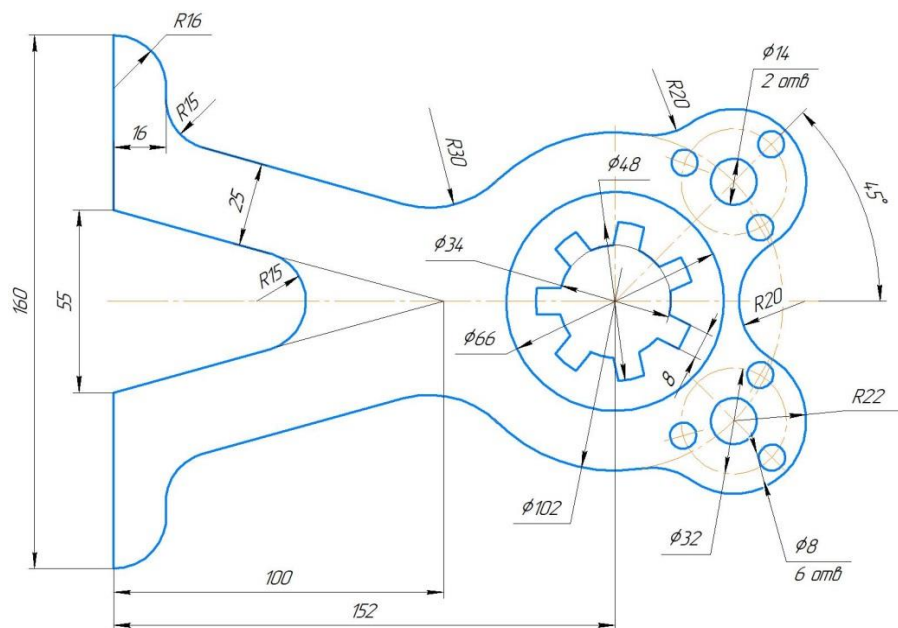
Вариант 13



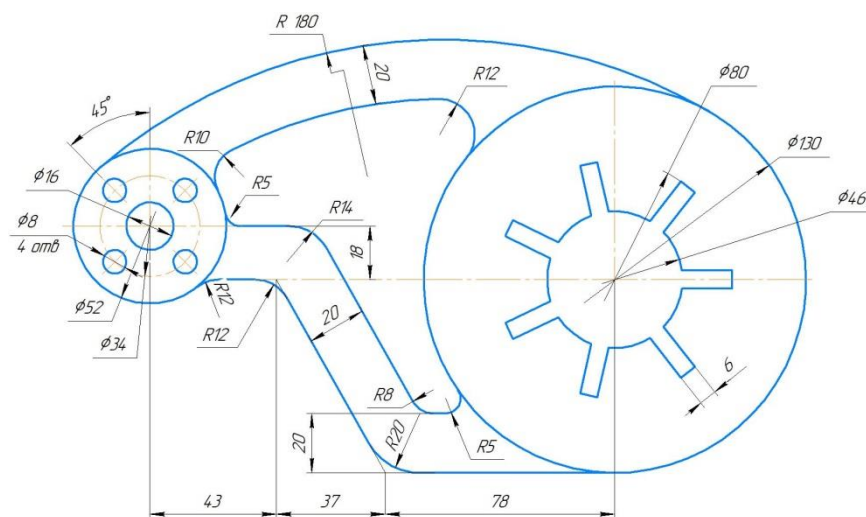
Вариант 14



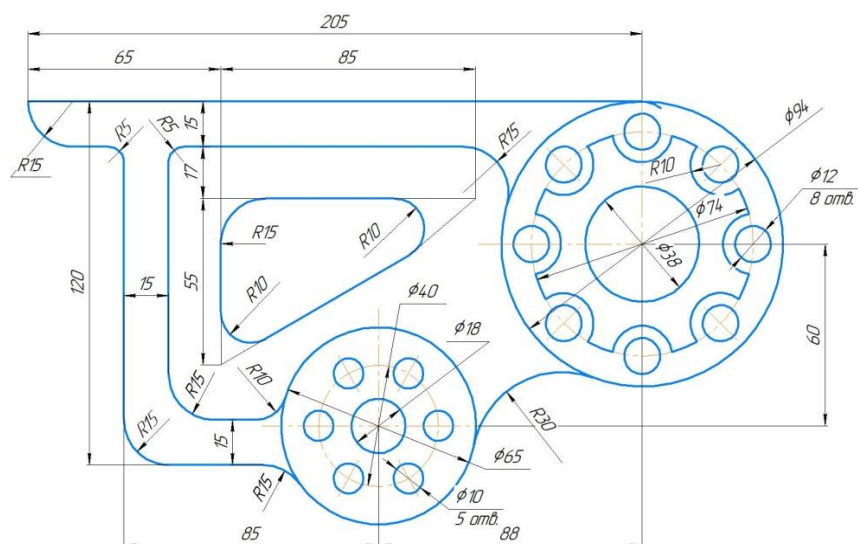
Вариант 15



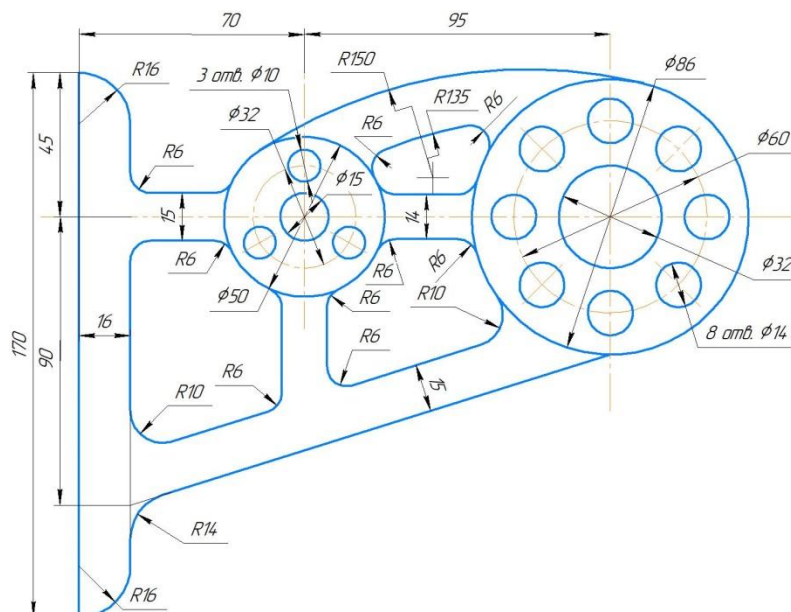
Вариант 16



Вариант 17



Вариант 18



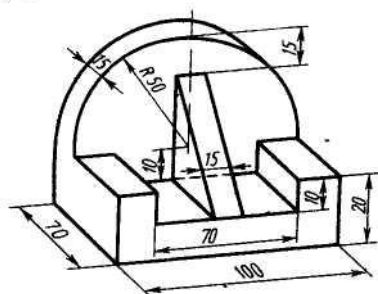
Задание 2. Построение трех видов детали по данному наглядному изображению в аксонометрической проекции

Методические указания к выполнению задания 2

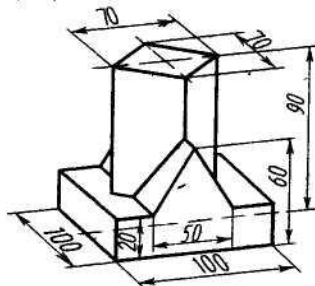
На формате А3 в масштабе 1:1 выполнить три вида детали, нанести размеры.

Варианты к заданию 2

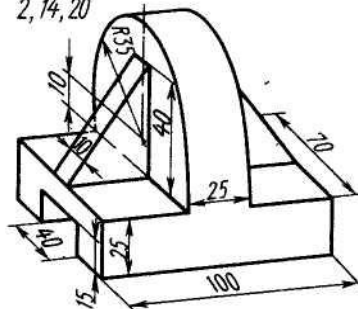
8, 17, 27



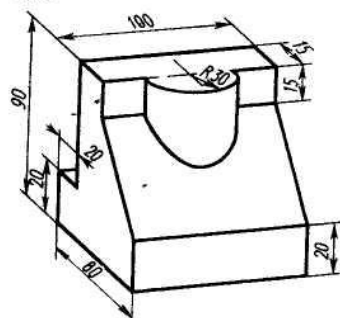
1, 12, 22



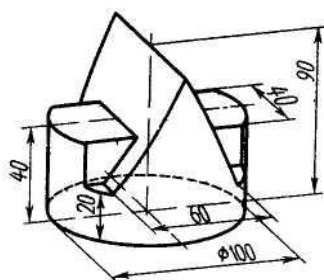
2, 14, 20



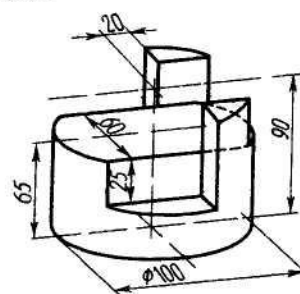
7, 15



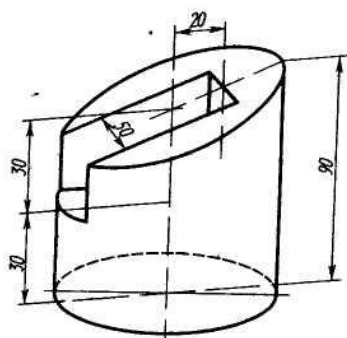
4, 18, 26



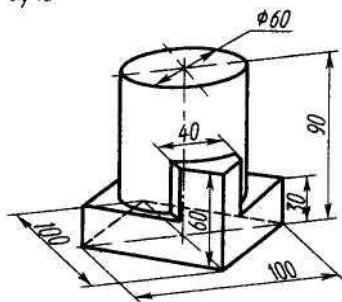
3, 16, 21



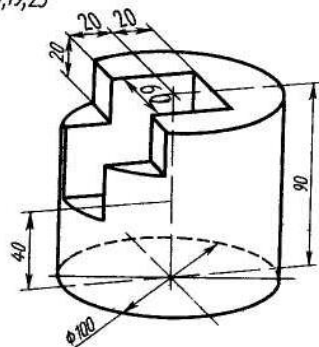
10, 25



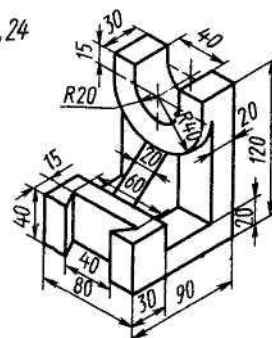
6, 13



9, 19, 23

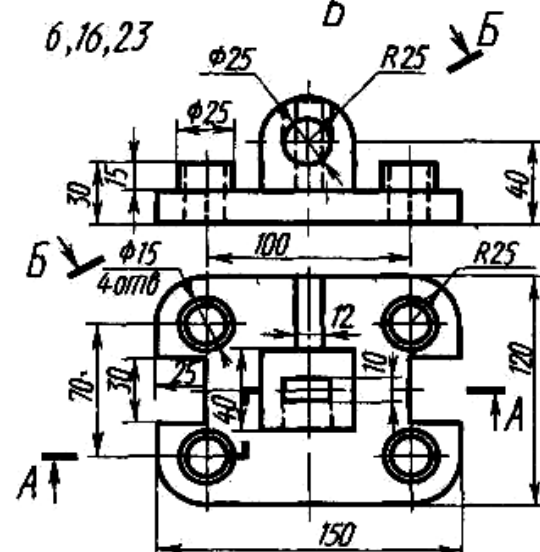
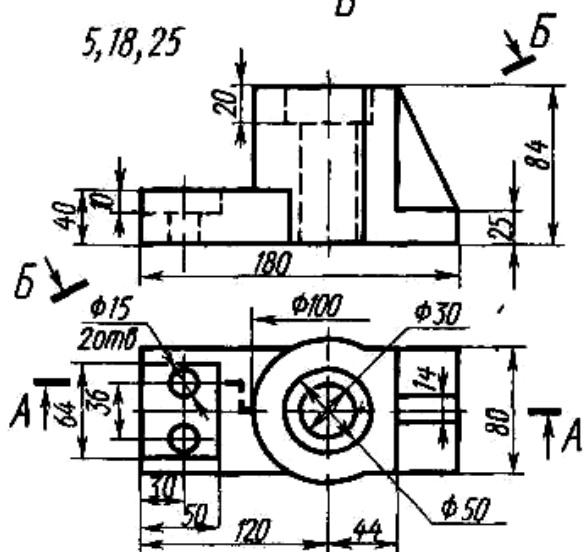
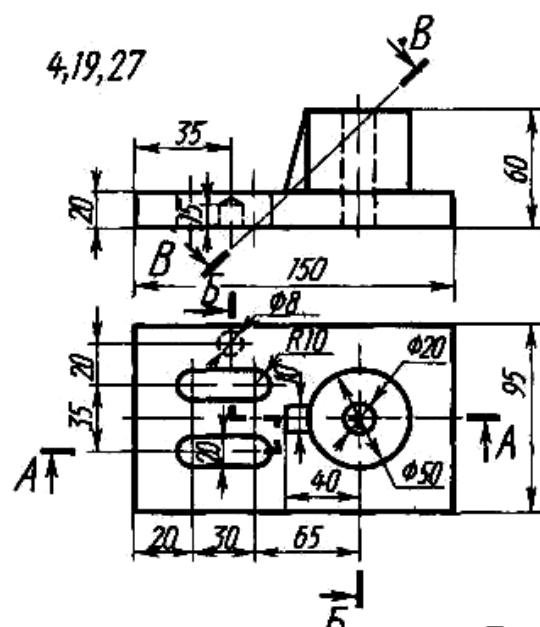
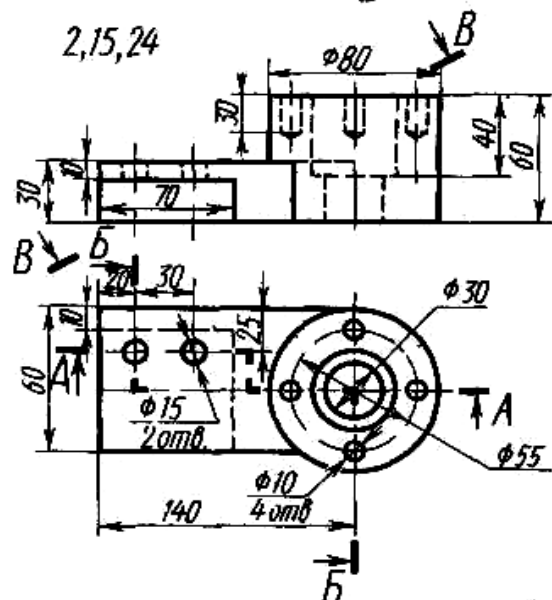
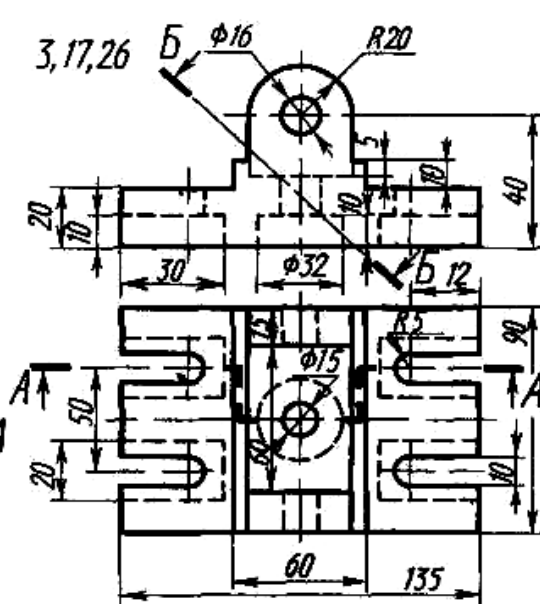
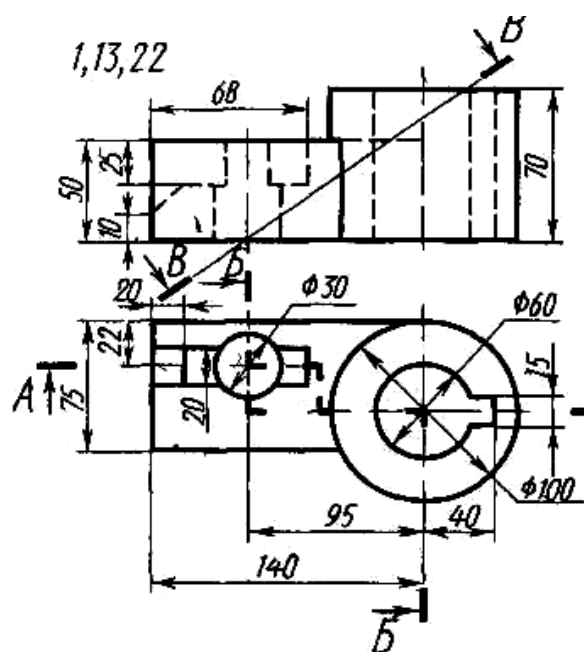


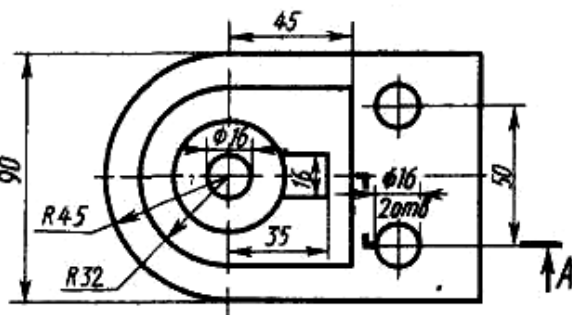
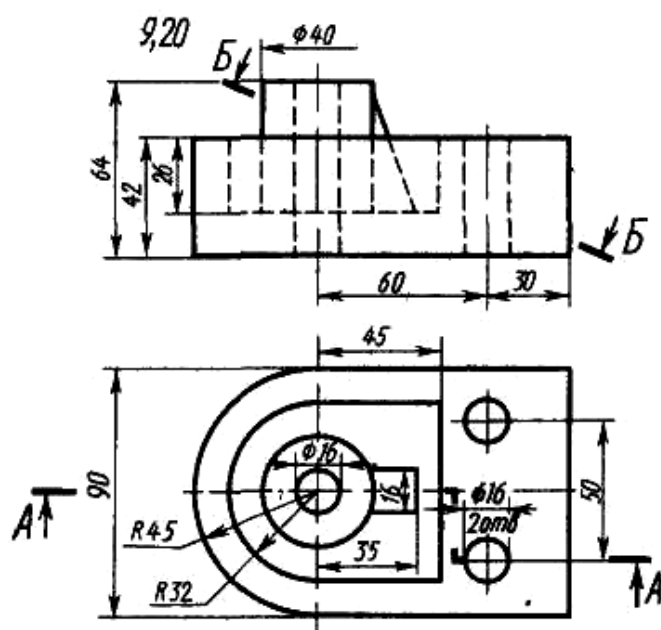
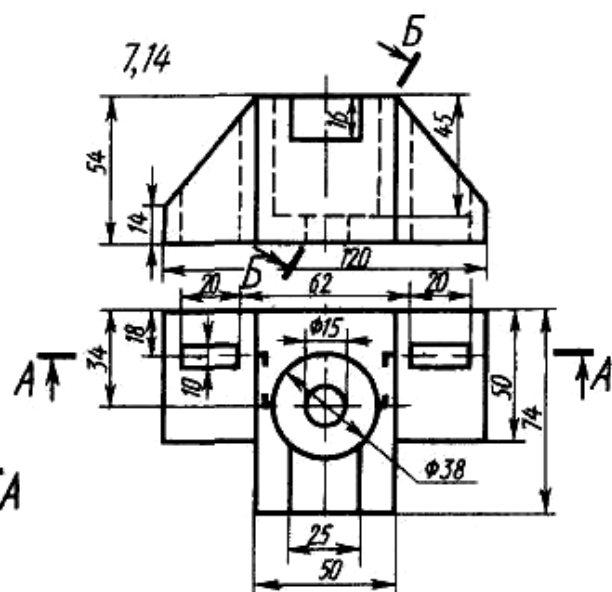
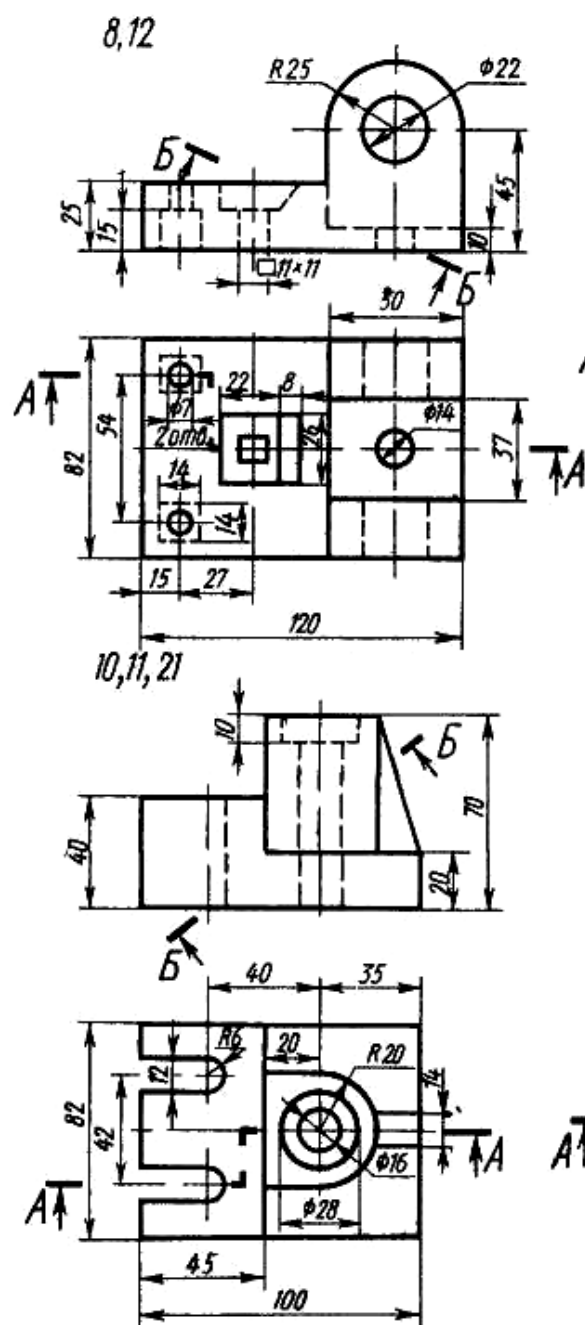
5, 11, 24



Задание 3. Построение третьего изображения детали по двум данным, дать разрезы, нанести размеры, а также наглядное изображение детали в аксонометрической проекции.

Варианты к заданию 3





Задание 4. Выполнение чертежей крепежных деталей и соединений

Методические указания к выполнению задания 4

На формате А3 вычертить: 1) болт, гайку и шайбу (и шплинт, если болт имеет отверстие под шплинт) по их действительным размерам, которые следует взять из соответствующий стандартов; 2) упрощенное изображение этих же деталей в сборе; 3) гнездо под резьбу, гнездо с резьбой, шпильку и шпильку в сборе с гайкой и шайбой (и шплинтом, если задана корончатая или прорезная гайка) по их действительным размерам, которые следует взять из соответствующих стандартов.

Варианты к заданию 4

Данные для вычерчивания болтового соединения

№ варианта	Резьба	Длина болта	Исполнение			ГОСТ		
			болта	гайки	шайбы	болта	гайки	шайбы
1,10,19	M16	70	1	1	1	7798-70	5915-70	11371-78
2,11,20	M18x1,5	80	2	2	—	7798-70	15521-70	6402-70
3,12,21	M20	90	1	1	2	7805-70	5927-70	11371-78
4,13,22	M16x1,5	70	2	2	—	7798-70	5918-73	6402-70
5,14,23	M18	80	1	1	1	7796-70	15521-70	11370-78
6,15,24	M20x1,5	90	2	2	—	7805-70	5918-73	6402-70
7,16,25	M16	70	1	1	—	7805-70	5927-70	6402-70
8,17,26	M18x1,5	80	2	2	2	7798-70	5918-73	11371-78
9,18,27	M20	90	1	1	2	7796-70	15521-70	11371-78

Примечание: 1. При наличии болта отверстия под шплинт размеры шплинта подбираются ГОСТ 397–79, причем шплинт в этом случае подлежит вычерчиванию наряду с болтом, гайкой и шайбой.

2. Если в графе «Исполнение» сделан прочерк, это означает, что изделие изготавливается в единственном исполнении.

Данные для вычерчивания шпилечного соединения

№ варианта	Резьба	Длина болта	Исполнение			ГОСТ		
			болта	гайки	шайбы	болта	гайки	шайбы
1,10,19	M16x1,5	50	—	1	—	22036-76	5918-73	6402-70
2,11,20	M18	55	—	1	1	22034-76	5915-70	11371-78
3,12,21	M20x1,5	60	—	2	—	22032-76	5918-73	6402-70
4,13,22	M16	50	—	1	1	22038-76	5916-70	11371-70
5,14,23	M18x1,5	55	—	2	—	22036-76	5918-73	6402-70
6,15,24	M20	60	—	1	1	22034-76	5915-70	11371-78
7,16,25	M16x1,5	50	—	1	2	22040-76	5918-73	11371-78
8,17,26	M18	55	—	1	—	22036-76	5916-70	6402-70
9,18,27	M20x1,5	60	—	2	2	22032-76	5918-73	11371-78

Примечание. 1. Если в шпилечном соединении применяется прорезная или корончатая гайка, то она должна навинчиваться на шпильку так, чтобы конец последней выступал из гайки не более чем на 3–5 мм, при этом шплинт (диаметр и длина) подбираются по ГОСТ 397–79.

2. Если в графе «Исполнение» стоит прочерк, то это означает, что изделие изготавливается в единственном исполнении.

5.3.2 Образец оформления титульного листа контрольной работы

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Инженерный факультет
Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 (2)

по дисциплине
«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Выполнил: студент
инженерного факультета
заочной формы обучения
специальность 21.230501.1.3

ФИО

Проверил: _____
ФИО

ПЕНЗА – 2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»
наименование кафедры

5.4 Комплект тестовых заданий

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

ИД-01 /ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

ИД-01 /УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

(Очная и заочная формы обучения)

по дисциплине **«Начертательная геометрия и инженерная графика»**
наименование дисциплины

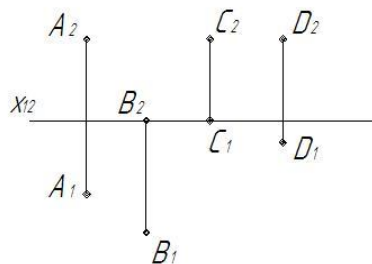
5.4.1 Тестовые задания по оценке освоения индикатора достижения компетенций

ИД-1 / УК-1 – анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

1. Прямая линия, параллельная фронтальной плоскости проекций, называется:

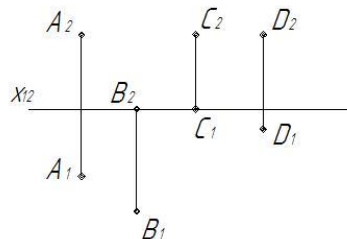
- 1) *фронталью**
- 2) *горизонталью*
- 3) *прямой наибольшего ската*
- 4) *профильной прямой*

2. Точками А, С и D можно задать



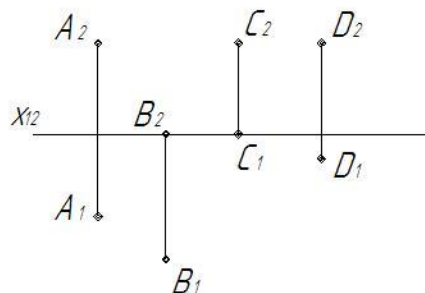
- 1) *фронтальную плоскость уровня*
- 2) *горизонтальную плоскость уровня**
- 3) *профильную плоскость уровня*
- 4) *плоскость общего положения*

3. Точками А, В и D можно задать



- 1) *фронтальную плоскость уровня*
- 2) *горизонтальную плоскость уровня*
- 3) *профильную плоскость уровня*
- 4) *плоскость общего положения**

4. Точками С, В и D можно задать

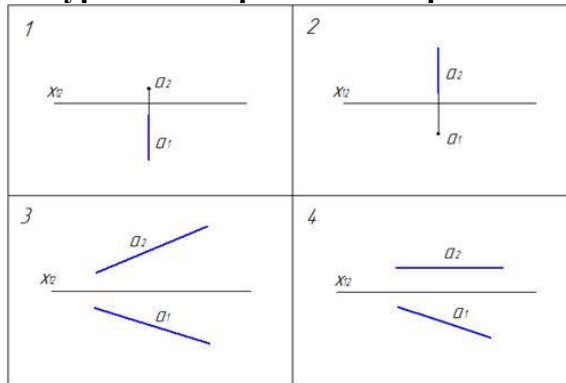


- 1) *фронтальную плоскость уровня*
- 2) *горизонтальную плоскость уровня*
- 3) *профильную плоскость уровня*
- 4) *плоскость общего положения**

5. При каком проецировании все проецирующие лучи проходят через фиксированную точку.

- 1) центральном*
- 2) ортогональном
- 3) параллельном
- 4) косоугольном

6. Горизонтальная прямая уровня изображена на чертеже

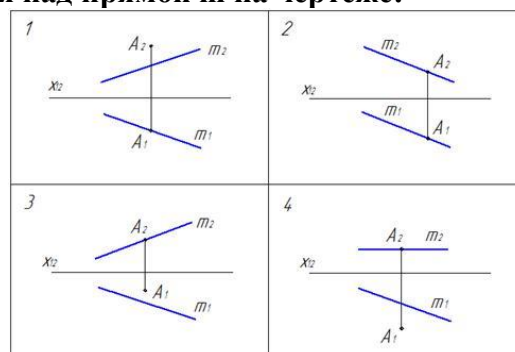


- 1) 1
- 2) 3
- 3) 2
- 4) 4*

7. Плоскость, параллельная горизонтальной плоскости проекций, называется:

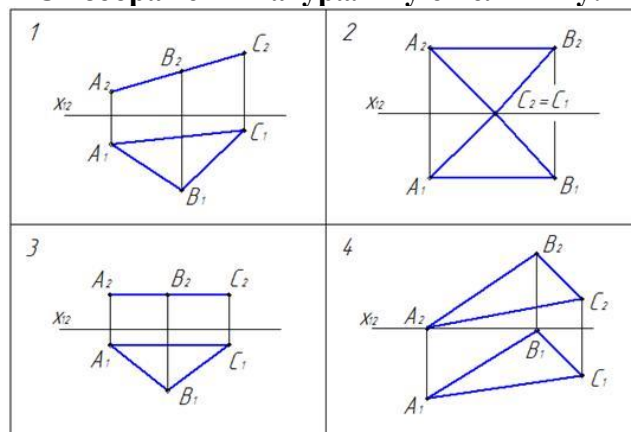
- 1) фронтальной плоскостью уровня
- 2) горизонтальной плоскостью уровня*
- 3) профильной плоскостью уровня
- 4) плоскостью общего положения

8. Точка А располагается над прямой m на чертеже:



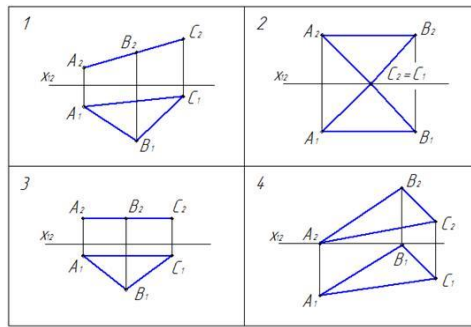
- 1) 2
- 2) 3
- 3) 1
- 4) 4

9 На каком эпюре $\triangle ABC$ изображен в натуральную величину:



- 1) 2
- 2) 3*
- 3) 1
- 4) 4

10 На каком эпюре $\triangle ABC$ фронтально-проецирующий:



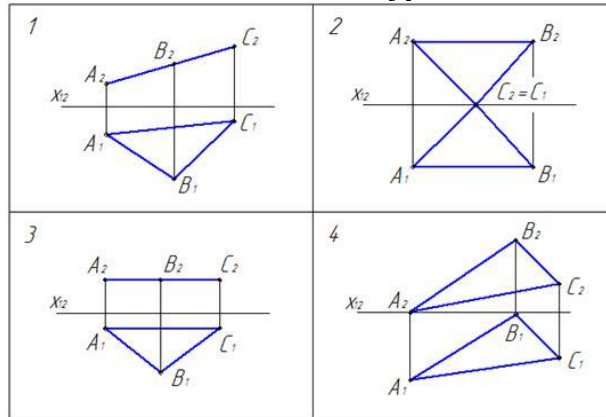
1) 2

2) 3

3) 1*

4) 4

11 На каком эюре ΔABC является плоскостью уровня:



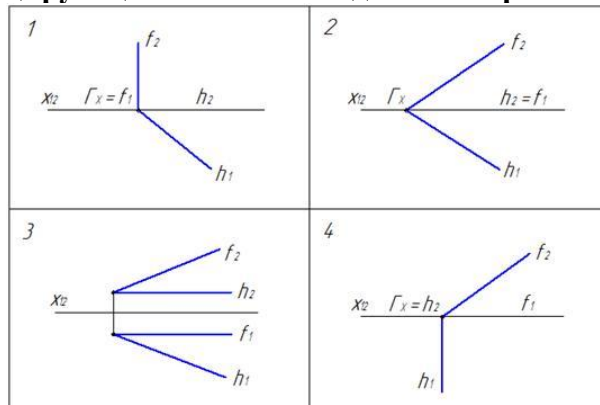
1) 2

2) 3*

3) 1

4) 4

2 Горизонтально проецирующая плоскость задана на чертеже:



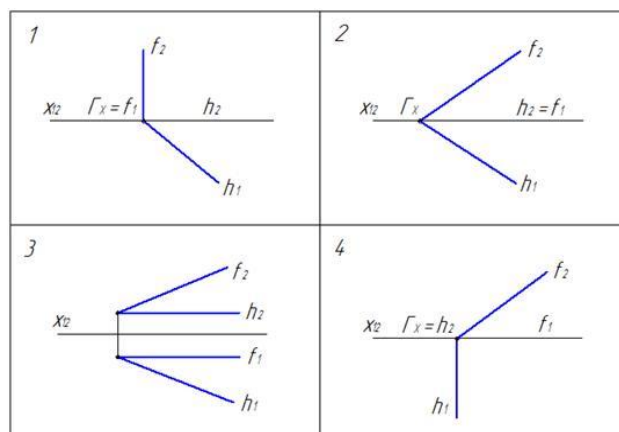
1) 2

2) 3

3) 4

4) 1*

13 Фронтально проецирующая плоскость задана на чертеже:



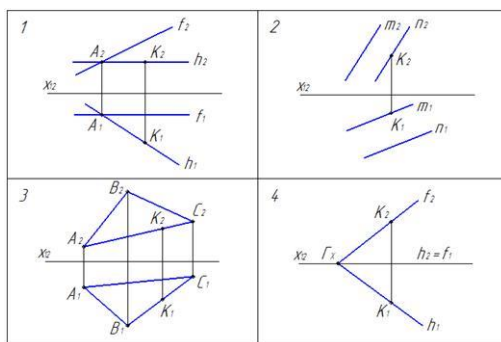
1) 2

2) 3

3) 4*

4) 1

14. На каком эюре точка К принадлежит плоскости:



1) 2

2) 3

3) 4

4) 1*

15. При каком виде проецирования проецирующие лучи параллельны между собой и перпендикулярны плоскости проекций.

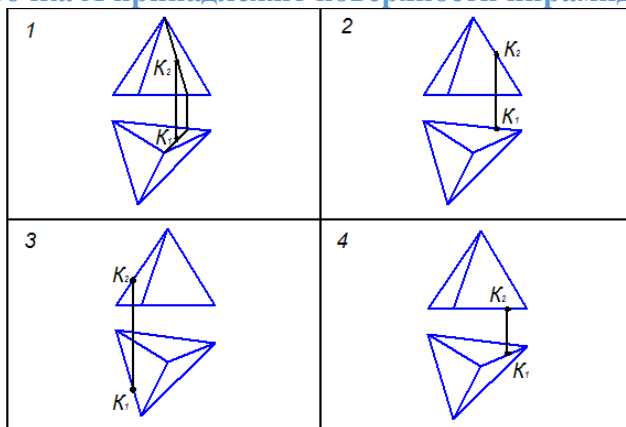
1) центральном

2) ортогональном*

3) параллельном

4) косоугольном

16. На каком эюре точка A принадлежит поверхности пирамиды:



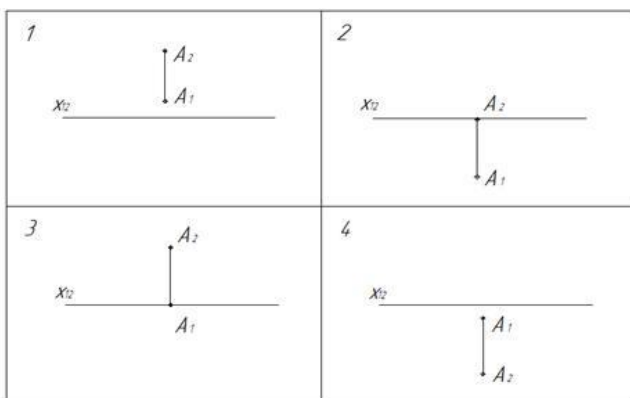
1) 2

2) 1*

3) 4

4) 3

17. Точка A принадлежит плоскости Π_2 на чертеже



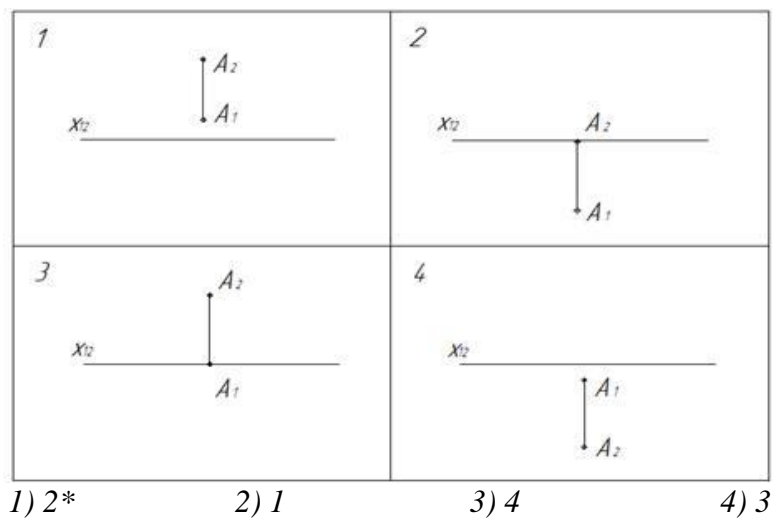
1) 2

2) 1

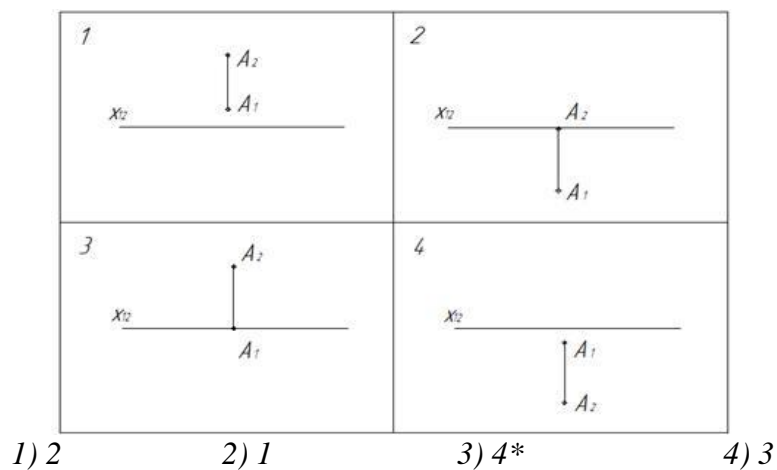
3) 4

4) 3*

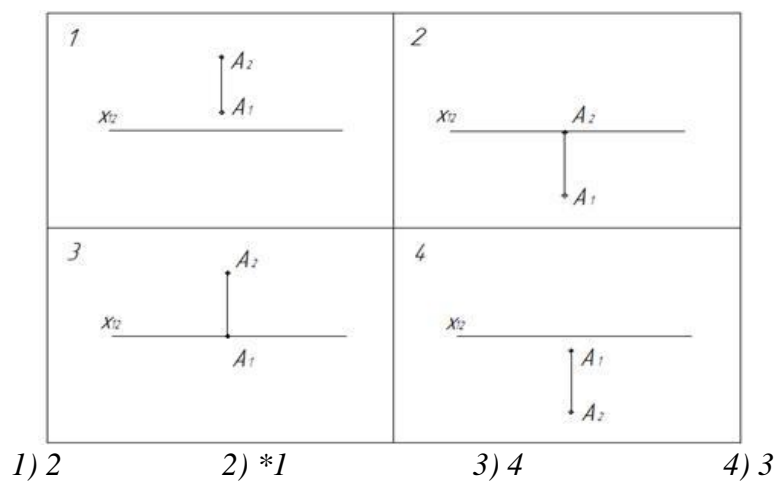
18. Точка A принадлежит плоскости Π_1 на чертеже



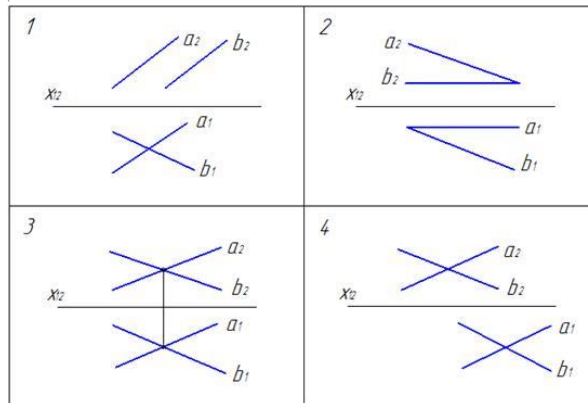
18. Точка А находится в 4 октанте на чертеже



19. Точка А находится в 2 четверти на чертеже

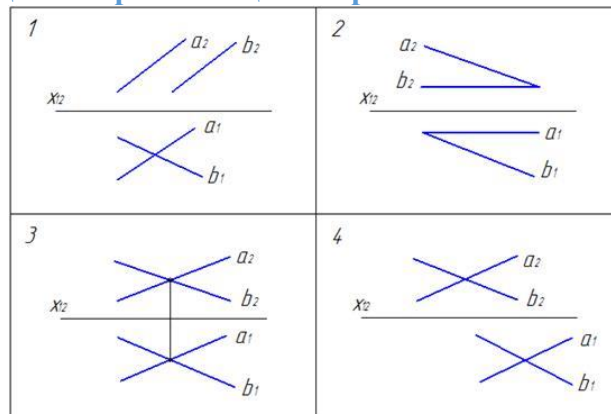


20 На каком эюре задана плоскость



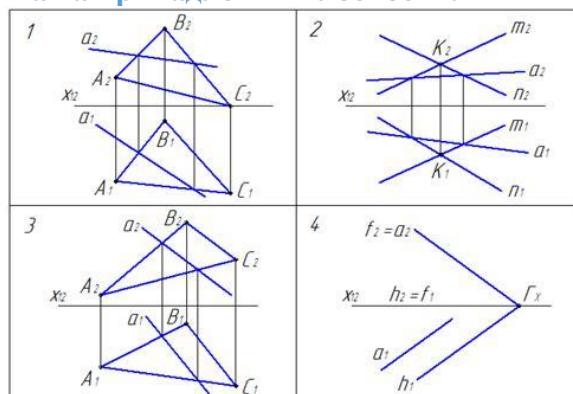
1) 3* 2) 1 3) 4 4) 2

21 На каком эюре заданы пересекающиеся прямые



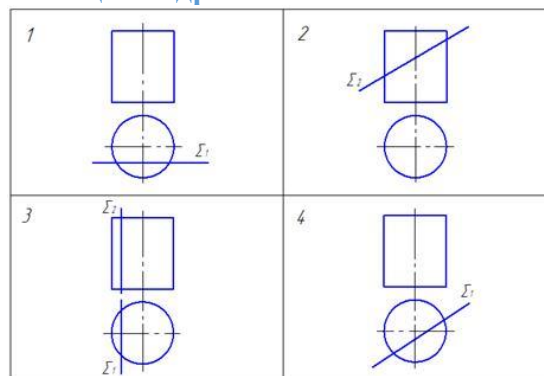
1) 3* 2) 1 3) 4 4) 2

22 На каком эюре прямая а принадлежит плоскости:



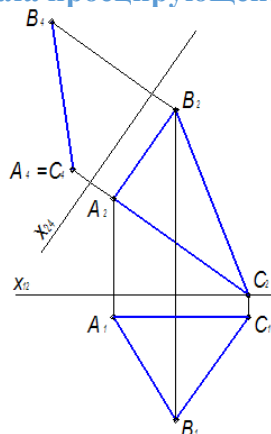
1) 3* 2) 1 3) 4 4) 2

23. На каком эюре сечением цилиндра плоскостью является эллипс:



1) 3 2) 2* 3) 4 4) 1

24 На чертеже какая плоскость проекций была заменена на новую для того, чтобы плоскость общего положения стала проецирующей:

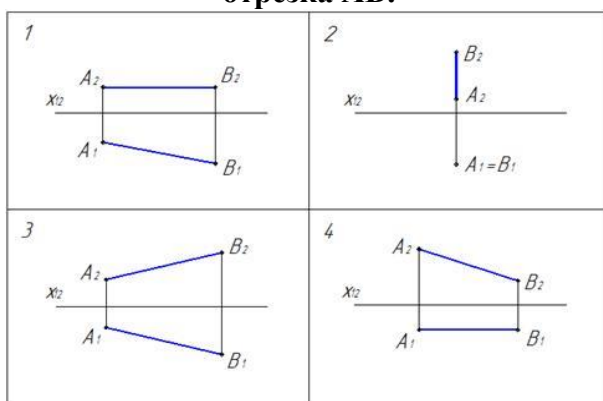


1) Π_1^*

2) Π_2

3) Π_3

25. Укажите чертеж, на котором ни одна из проекций не даст истинной длины отрезка АВ:



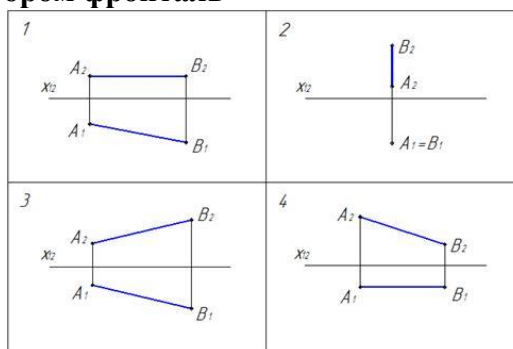
1) 3*

2) 2

3) 4

4) 1

26. Укажите эпюр на котором фронталь



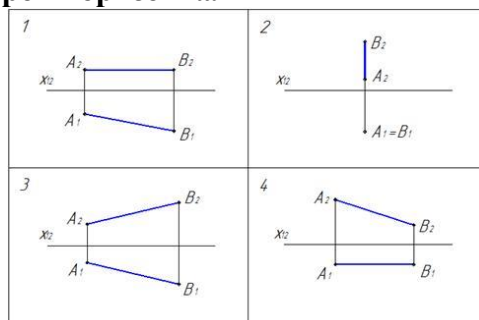
1) 3

2) 2

3) 4*

4) 1

27. Укажите эпюр на котором горизонталь



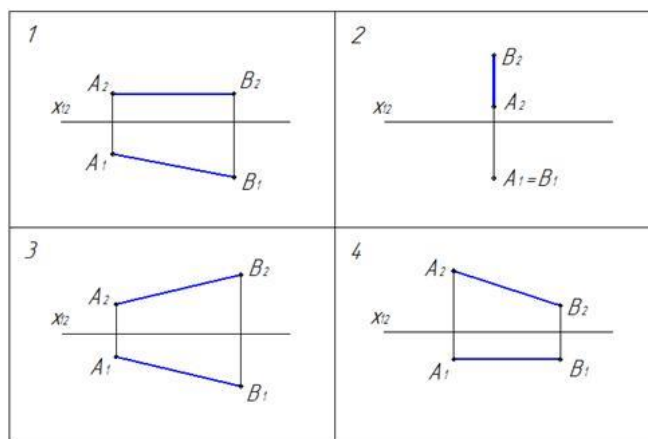
1) 3

2) 2

3) 4

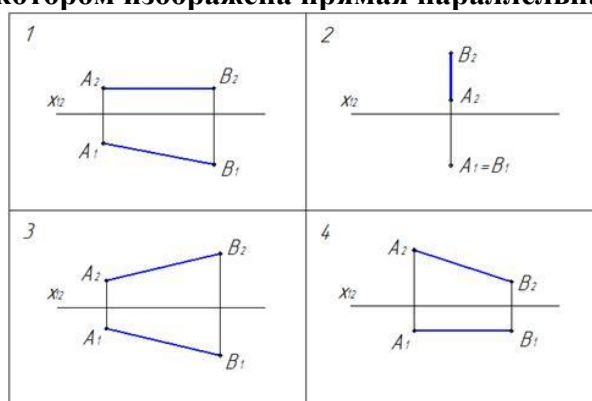
4) 1*

28. Укажите эпюр на котором изображена прямая общего положения



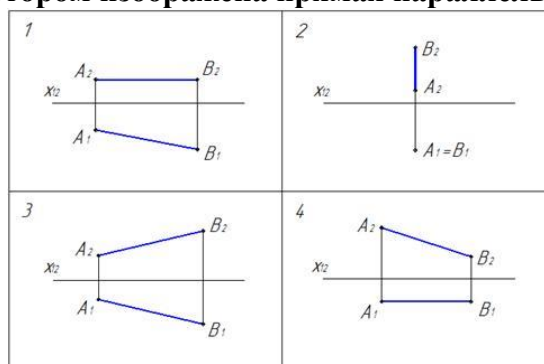
1) 3* 2) 2 3) 4 4) 1

29. Укажите эпюр на котором изображена прямая параллельная Π_1



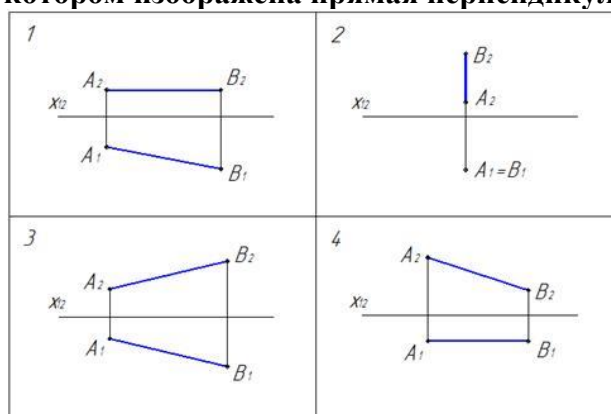
1) 3 2) 2 3) 4 4) 1*

30. Укажите эпюр на котором изображена прямая параллельная Π_2



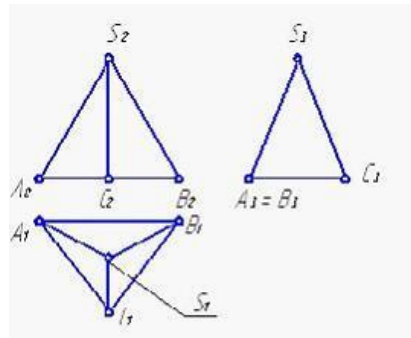
1) 3 2) 2 3) 4* 4) 1

31. Укажите эпюр на котором изображена прямая перпендикулярная Π_1



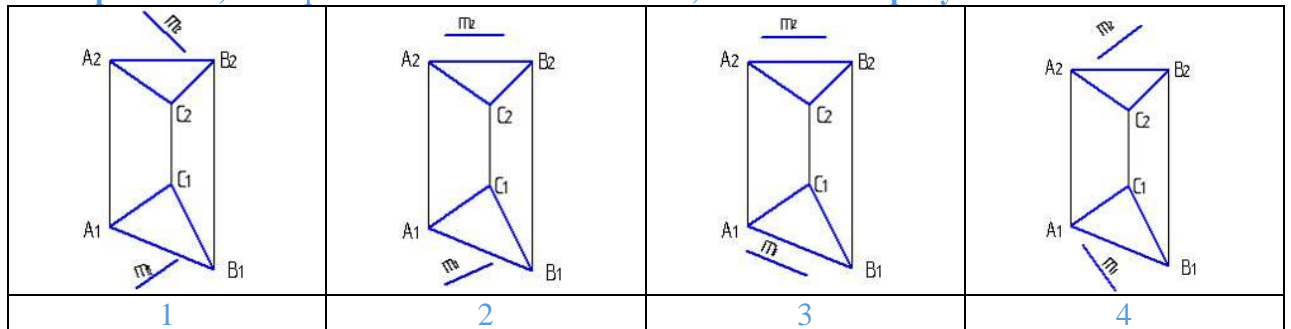
1) 3 2) 2* 3) 4 4) 1

32. Грань SAB заданной пирамиды



- 1) принадлежит фронтальной плоскости проекций
- 2) перпендикулярна профильной плоскости проекций
- 3) параллельна горизонтальной плоскости проекций
- 4) является плоскостью общего положения*

33. Прямая m , не параллельная плоскости ABC , показана на рисунке...



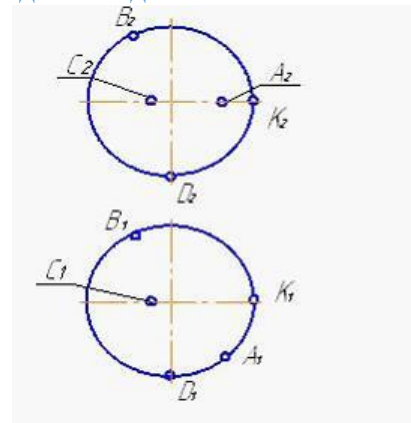
1) 3

2) 2*

3) 4

4) 1

34 Поверхности сферы принадлежат две точки:



1. К и С

2. С и В

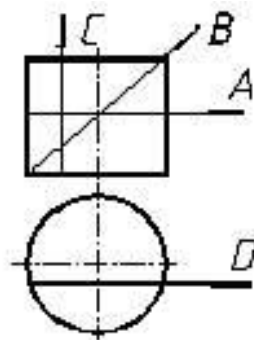
3. А и К*

4. В и D

35 Для решения задач на пересечение прямой общего положения и плоскости общего положения применяется вспомогательная ...

1. плоскость уровня
2. плоскость общего положения
3. прямая частного положения
4. проецирующая плоскость*

36 На приведенном рисунке какая плоскость, пересекает цилиндр по эллипсу.



- 1) В* 2) А 3) D 4) С

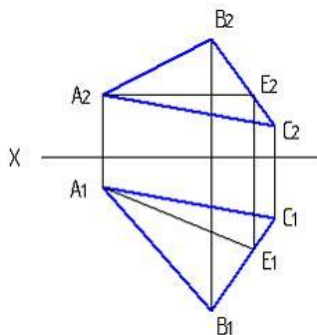
37 Натуральную величину отрезка прямой способом прямоугольного треугольника можно определить, если задана только его...

- 1) фронтальная проекция
- 2) горизонтальная проекция
- 3) фронтальная и горизонтальная проекции*
- 4) профильная проекция

39 Способ замены плоскостей проекций заключается в последовательной замене основных плоскостей проекций на новые, ____ одной из основных плоскостей проекций.

- 1) параллельные
- 2) наклоненные под углом 45° к
- 3) перпендикулярные
- 4) наклоненные под углом 60° к

40 Требуется треугольник ABC привести в проецирующее положение. Для этого ось X дополнительной плоскости проекций следует провести:



- 1) Параллельно B_1C_1
- 2) Параллельно B_2C_2
- 3) Перпендикулярно A_1E_1 *
- 2) Перпендикулярно A_2E_2

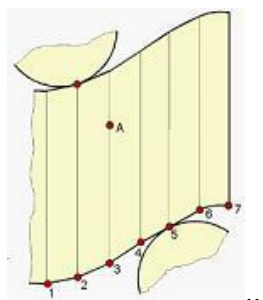
41 Пространственной кривой является...

- 1) гипербола
- 2) эллипс
- 3) окружность
- 4) цилиндрическая винтовая линия*

42 К линейчатым поверхностям принадлежит ...

- 1) цилиндрическая поверхность*
- 2 эллипсоид вращения
- 3) сфера
- 4) тор

43 На рисунке показана часть развертки



- 1) наклонного кругового цилиндра
- 2) прямого кругового цилиндра*
- 3) наклонного конуса
- 4) прямого кругового конуса

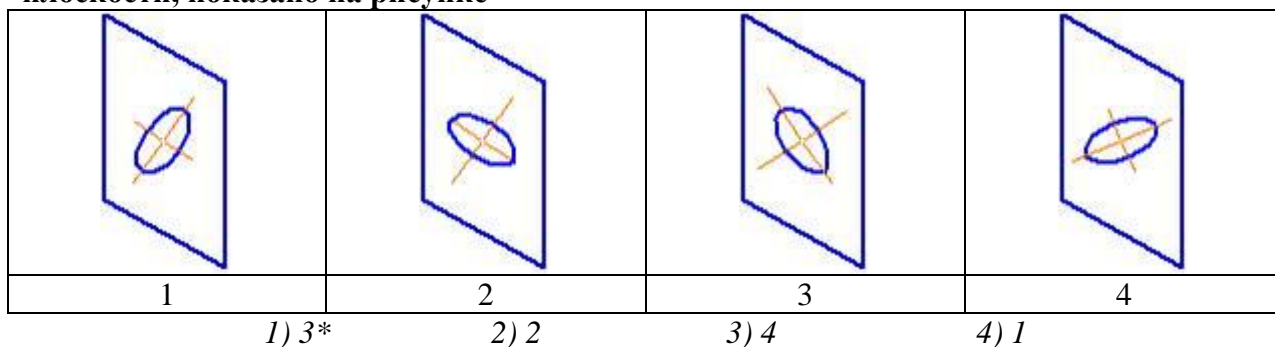
44. Аксонометрический чертёж считается заданным, если известно (известны) ... аксонометрических осей и величины коэффициентов искажения по осям.

- 1) единичные масштабы
- 2) величины
- 3) положение*
- 4) знаки

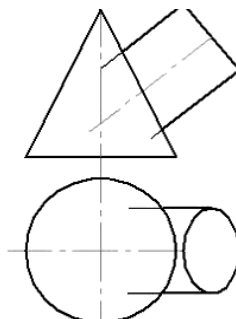
45 Стандартный вид аксонометрии, если все приведенные показатели по осям равны 1, а направление проецирования перпендикулярно картинной плоскости, называется .

- 1) прямоугольной изометрией*
- 2) косоугольной изометрией
- 3) косоугольной диметрией
- 4) прямоугольной триметрией

46. Правильное построение изометрии окружности, расположенной в профильной плоскости, показано на рисунке

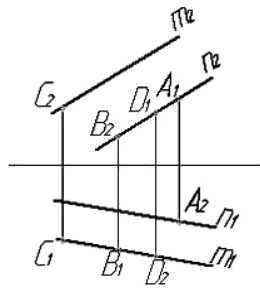


47. Для определения линии пересечения поверхности, изображенных на чертеже применяется способ



- 1) секущих плоскостей
- 2) вращающейся плоскости
- 3) концентрических сфер*
- 4) эксцентрических сфер

48. Плоскости, заданной двумя \parallel -ми прямыми m и n принадлежит точка...



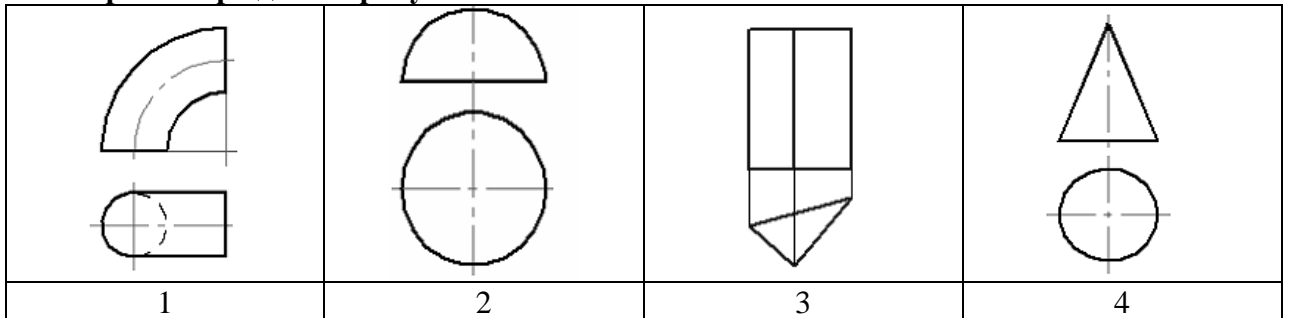
1)D

2)B

3)C*

4)A

49. Чертеж тора дан на рисунке



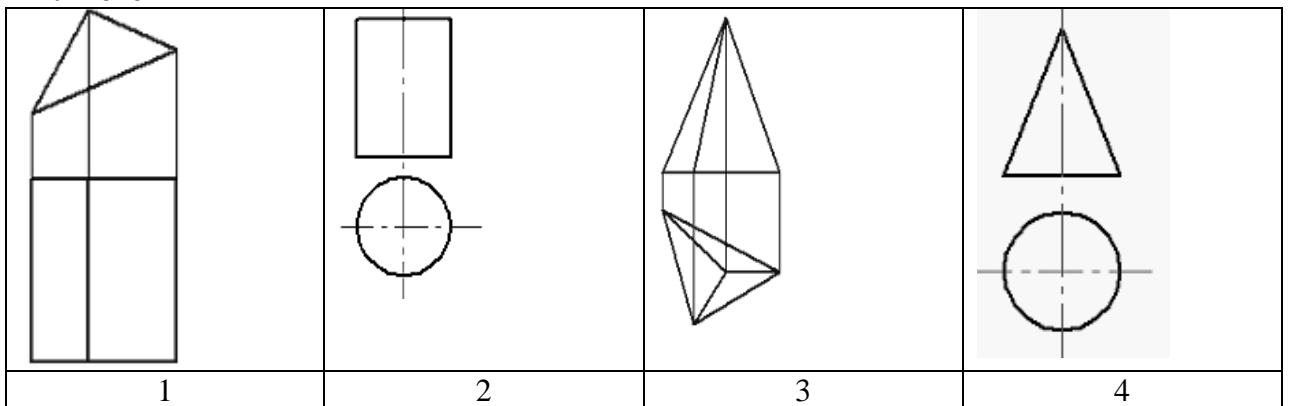
1) 3

2) 2

3) 4

4) 1*

51. Среди поверхностей изображенных геометрических фигур (тел) проецирующими являются



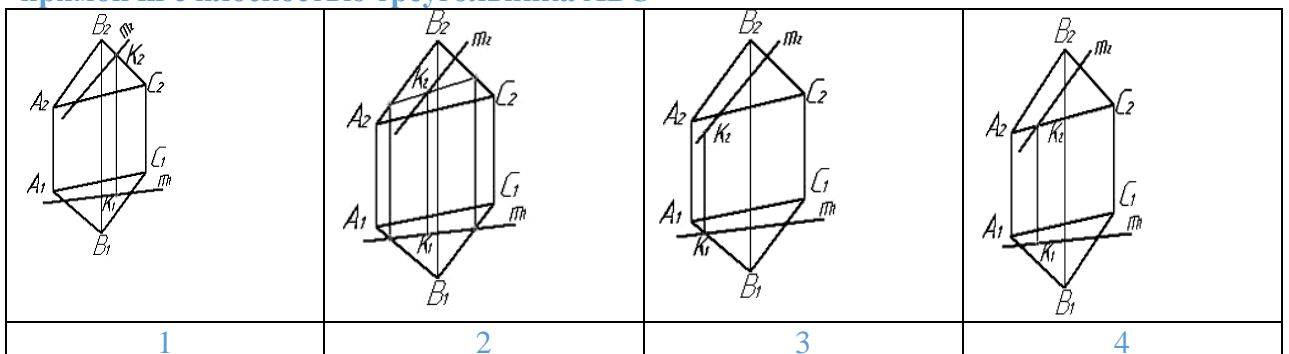
1) 2 и 3

2) 1 и 2*

3) 3 и 1

4) 3 и 4

52. Укажите рисунок, на котором правильно определена точка К – пересечения прямой m с плоскостью треугольника ABC



1) 2*

2) 3

3) 1

4) 4

53. Укажите рисунок, на котором правильно определен $\angle \alpha$ – наклона отрезка прямой к горизонтальной плоскости проекций

1	2	3	4
1) 2	2) 3	3) 1*	4) 4

5.4.2 Тестовые задания по оценке освоения индикатора достижения компетенций

ИД-01 /ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

1. Какие основные три вида вы знаете?

- 1) Главный вид, фронтальный, прямоугольный;
- 2) Главный вид, вид сверху, слева;
- 3) Вид спереди, вид сверху, вид слева*,

2 Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется.....

- 1) Главным видом
- 2) Местным видом*
- 3) Видом

3. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:

- 1) широкими параллельными линиями
- 2) узкими параллельными линиями
- 3) ромбической сеткой*
- 4) сплошным закрашиванием

4. Какими не бывают разрезы:

- 1) горизонтальные 2) вертикальные
- 3) наклонные 4) параллельные*

5. Каков угол наклона штриховки в изометрии на сечениях, расположенных на плоскостях ZOХ, ZOУ

- 1) 30* 2) 45 3) 60 4) 90

6. 2. Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах?

- 1) 0,5 2,0 мм.;
- 2) 1,0 1,5 мм.;
- 3) 0,5 1,4 мм.;
- 4) 0,5 1,5 мм.

7. Сколько типов линий применяют при выполнении чертежей

- 1) 6 типов линий 2) 7 типов линий
- 3) 8 типов линий 4) 9 типов линий

8. Сколько основных видов существует для выполнения чертежа

- 1) 6 видов* 2) 5 видов
- 3) 4 вида 4) 3 вида

9. Сколько видов аксонометрических проекций применяются в графике

- 1) 2 вида 2) 3 вида 3) 4 вида 4) 5 видов*

10. . Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?

- 1) Спецификация определяет состав сборочной единицы*;
2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей;
3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;
4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;

11. Какое изображение называется «эскиз» - это:

- 1) чертеж, содержащий габаритные размеры детали
2) чертеж, дающий представление о габаритах детали
3) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь*
4) объемное изображение детали

12. Для чего предназначен эскиз:

- 1) для изготовления детали*
2) для определения возможности транспортировки детали
3) для определения способов крепления детали в конструкции
4) для выявления внешней отделки детали

13. Какие упрощения допускаются на эскизе:

- 1) опускание скруглений и проточек
2) опускание вмятин, царапин, неравномерностей стенок*
3) опускание шпоночных отверстий
4) опускание ребер жесткости

14. Каково название процесса мысленного расчленения предмета на геометрические тела, образующие его поверхность:

- 1) деление на геометрические тела
2) анализ геометрической формы*
3) выделение отдельных геометрических тел
4) разделение детали на части

15. С чего начинают чтение сборочного чертежа:

- 1) изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
2) чтение основной надписи, изучение спецификации изделия и основных составных частей изделия и принципом его работы*
3) изучение соединений сборочных единиц изделия.

16. Что такое «Деталирование»:

- 1) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам*
2) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
3) процесс создания рабочих чертежей*
4) процесс составления спецификации сборочного чертежа

17. Какой знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах:

- 1) знак шероховатости поверхности;
2) знак осевого биения;
3) знак радиуса.
4) знак диаметра*;

18. . Расшифруйте условное обозначение резьбы M20×0.75LH.

- 1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая*;
2) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;
3) Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;
4) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая.

19. Нужны ли все размеры на рабочих чертежах детали?

- 1) Ставятся только габаритные размеры;
- 2) Ставятся размеры, необходимые для изготовления и контроля детали*;
- 3) Ставятся только линейные размеры;
- 4) Ставятся линейные размеры и габаритные;

20. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:

- 1) широкими параллельными линиями
- 2) узкими параллельными линиями
- 3) ромбической сеткой*
- 4) сплошным закрашиванием

21. Какими не бывают разрезы:

- 1) горизонтальные 2) вертикальные
- 3) наклонные 4) параллельные*

22. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?

- 1) Не более 10 мм;
- 2) От 7 до 10 мм;
- 3) Не менее 10 мм*;
- 4) От 1 до 5 мм;

23. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?

- 1) Не более 7 мм;
- 2) Не более 10 мм;
- 3) От 7 до 10 мм;
- 4) Не менее 7 мм*;

24. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?

- 1) Диаметру окружности.
- 2) Половине радиуса окружности.
- 3) Двум радиусам окружности.
- 4) Радиусу окружности*.

25. В каком месте должна находиться точка сопряжения дуги с дугой?

- 1) В центре дуги окружности большего радиуса;
- 2) На линии, соединяющей центры сопряжений дуг*;
- 3) В центре дуги окружности меньшего радиуса;
- 4) В любой точке дуги окружности большего радиуса;

26. Как проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

- 1) Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;
- 2) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия*;
- 3) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.

27. . Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

- 1) Волнистой линией;
- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Сплошной основной линией*;
- 4) Штриховой линией;

28. Какой ряд масштабов увеличения устанавливается ЕСКД

- 1) 2:1; 3.5:1; 10:1 3) 2:1; 3:1; 6:1
2) 2:1; 2.5:1; 4:1 * 4) 1:2; 1:3; 1:5

29. Как правильно проставить размеры 4 одинаковых отверстий?

- 1) 4отв $\varnothing 10$ * 2) $\varnothing 10\text{мм} - 4\text{отв}$ 3) $\varnothing 10 \times 4$

30. Какому виду сечения отдается предпочтение

- 1) вынесенному* 2) наложенному
3) комбинированному 4) продольному

31. Как правильно проставить размер 4 одинаковых фасок размером 3мм?

- 1) $4 \times (3 \times 45)$ 2) 4 фаски $3 \times 45^\circ$ *
3) $3 \times 45^\circ$; $\phi=4$

32. Рамку основной надписи на чертеже выполняют

- 1) основной тонкой линией
2) основной толстой линией*
3) любой линией

33. Относительно толщины какой линии задаются толщины всех других линий чертежа?

- 1) основной сплошной толстой*.
2) основной сплошной тонкой 3) штриховой

34. Назначение штрихпунктирной линии с одной точкой

- 1) линия видимого контура 3) осевая*
2) линия сгиба 4) выносная

35. Масштабом называется

- 1) расстояние между двумя точками на плоскости
2) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеж
3) отношение линейных размеров на чертеже к действительным размерам*

36. Какого масштаба нет в стандартах ЕСКД

- 1) 2.5:1
2) 3:1*
3) 5:1

37. Где проставляется размер?

- 1) над размерной линией*;
2) под размерной линией;
3) на размерной линии.

38. Какой размер между штрихами штрих пунктирной линии?

- 1) 1.5- 2 мм*
2) 3 мм
3) 1- 1.5 мм

39. Для чего предназначена тонкая сплошная линия?

- 1) для размерных и выносных линий*;
2) для центровых линий;
3) линии симметрии.

40. Какой способ проецирования используется при построении чертежа?

- 1) центральное;
2) параллельное;
3) прямоугольное*.

41. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?

- 1) (0,5 1,0) S;
2) (1,5 2,0) S*;
3) (1,0 2,5) S;
4) (0,8 1,5) S;

42. Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных:

- 1) Одной*;
- 2) Двум;
- 3) Двум и более;
- 4) Трём;

43. Все ли детали на сборочных чертежах подлежат детализованию?

- 1) все;
- 2) все кроме стандартных*;
- 3) основные
- 4) стандартные

44. Как изображаются в разрезе детали с тонкими стенками?

- 1) тонкими стенками;
- 2) штрихуют
- 3) не штрихуют*

45. Какой линией ограничивают местный разрез?

- 1) основной тонкой;
- 2) штрихпунктирной;
- 3) тонкой волнистой*.

46. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?

- 1) В сотых долях метра и градусах;
- 2) В микронах и секундах;
- 3) В метрах, минутах и секундах;
- 4) В миллиметрах, градусах минутах и секундах*.

47. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?

- 1) R*;
- 2) Нет специального обозначения;
- 3) Сфера.

48. Какие виды сечения вы знаете?

- 1) вынесенные, наложенные*
- 2) выносное, накладное;
- 3) центральное и параллельное.

49. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?

- 1) Четыре;
- 2) Три;
- 3) Один;
- 4) Шесть*.

50. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?

- 1) Один;
- 2) Три;
- 3) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации*;
- 4) Максимальное число видов;

51. Какой вид называется дополнительным?

- 1) Вид снизу;
- 2) Вид сзади;
- 3) Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций*;
- 4) Полученный проецированием на плоскость ПЗ.

52. Что называется местным видом?

- 1) Изображение только ограниченного места детали*;

- 2) Изображение детали на дополнительную плоскость;
- 3) Изображение детали на плоскость ПЗ;
- 4) Вид справа детали;

53. Какой вид детали и на какую плоскость проекций называется ее главным видом?

- 1) Вид сверху, на плоскость П1;
- 2) Вид спереди, на плоскость П2*;
- 3) Вид слева, на плоскость ПЗ;
- 4) Вид сзади, на плоскость П1;

54. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что:

- 1) Получится только в секущей плоскости;
- 2) Находится перед секущей плоскостью;
- 3) Находится за секущей плоскостью;
- 4) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней*.

55. Для какой цели применяются разрезы?

- 1) Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов*;
- 2) Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов;
- 3) Применяются при выполнении чертежей любых деталей;
- 4) Применяются только по желанию конструктора;

56. Какие разрезы называются горизонтальными?

- 1) Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;
- 2) Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций*;
- 3) Когда секущая плоскость перпендикулярна оси X;
- 4) Когда секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций;

57. Сложный разрез получается при сечении

- 1) Тремя секущими плоскостями;
- 2) Двумя и более секущими плоскостями*;
- 3) Плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекций;
- 4) Одной секущей плоскостью;

58. Всегда ли нужно обозначать простые разрезы линией сечения?

- 1) Да, обязательно;
- 2) Никогда не нужно обозначать;
- 3) Не нужно, когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали*;
- 4) Не нужно, когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;

59. В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза?

- 1) Всегда можно;
- 2) Никогда нельзя;
- 3) Если вид и разрез являются симметричными фигурами*;
- 4) Если вид и разрез являются несимметричными фигурами.

60. Если вид и разрез являются симметричными фигурами, то какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половины?

- 1) Сплошная тонкая;
- 2) Сплошная основная;
- 3) Штриховая;
- 4) Штрихпунктирная тонкая*.

61. Под каким углом осуществляется штриховка металлов (графическое изображение металлов) в разрезах?

- 1) Под углом 30 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
- 2) Под углом 60 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
- 3) Под любыми произвольными углами;
- 4) Под углом 45 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа*;

62. Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде:

- 1) Сплошной волнистой линией*;
- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Сплошной основной линией;
- 4) Штриховой линией.

63. Всегда ли обозначается положение секущих плоскостей при сложных разрезах?

- 1) Нет, не всегда;
- 2) Да, конечно, всегда*;
- 3) Лишь когда не ясно, как проходят секущие плоскости разреза;
- 4) В редких случаях;

64. В сечении показывается то, что:

- 1) Находится перед секущей плоскостью;
- 2) Находится за секущей плоскостью;
- 3) Попадает непосредственно в секущую плоскость*;
- 4) Находится непосредственно в секущей плоскости и за ней4

65. Контур вынесенного сечения выполняется:

- 1) Сплошной тонкой линией;
- 2) Сплошной основной линией*;
- 3) Штриховой линией;

66. Какой линией показывается резьба на стержне?

- 1) Волнистой линией;
- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Сплошной основной линией*;
- 4) Штриховой линией;

67. Расшифруйте условное обозначение резьбы M20×0.75.

- 1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая;
- 2) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, правая*;
- 3) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;
- 4) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая.

68. От какого диаметра следует проводить выносные линии для обозначения резьбы, выполненной в отверстии?

- 1) От диаметра впадин резьбы, выполняемого сплошной основной линией;
- 2) От внутреннего диаметра резьбы, выполняется сплошной тонкой линией;
- 3) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной тонкой линией*;
- 4) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной основной линией.

69. В каком случае правильно перечислены разъёмные и неразъёмные соединения?

- 1) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, паяное, шпоночное. Неразъёмные: клеевое, сварное, шовное, заклёпочное*.
- 2) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое. Неразъёмные: клеевое, сварное, паяное, шовное , заклёпочное.

3) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное, сварное.

Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.

4) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.

70. Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?

1) Эскиз выполняется в большем масштабе, чем рабочий чертёж;

2) Эскиз выполняется с помощью чертёжных инструментов, а рабочий чертёж - от руки;

3) Эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа;

4) Эскиз выполняется от руки; а рабочий чертёж - с помощью чертёжных инструментов*.

71. В каком масштабе выполняется эскиз детали?

1) В глазомерном масштабе*;

2) Обычно в масштабе 1:1;

3) Обычно в масштабе увеличения;

4) Всегда в масштабе уменьшения;

72. Для каких деталей наносят номера позиций на сборочных чертежах?

1) Для всех деталей, входящих в сборочную единицу*

2) Только для нестандартных деталей;

3) Только для стандартных деталей;

4) Для крепёжных деталей;

73. Какие размеры наносят на сборочных чертежах?

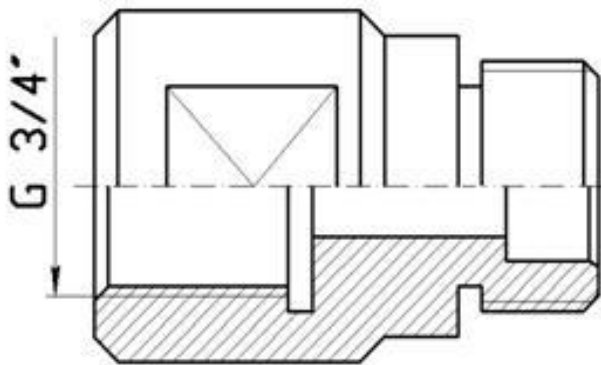
1) Все размеры;

2) Габаритные, присоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства*.

3) Только размеры крепёжных деталей;

4) Только габаритные размеры.

74. Какая резьба нарезана на детали?



1) Трубная цилиндрическая*

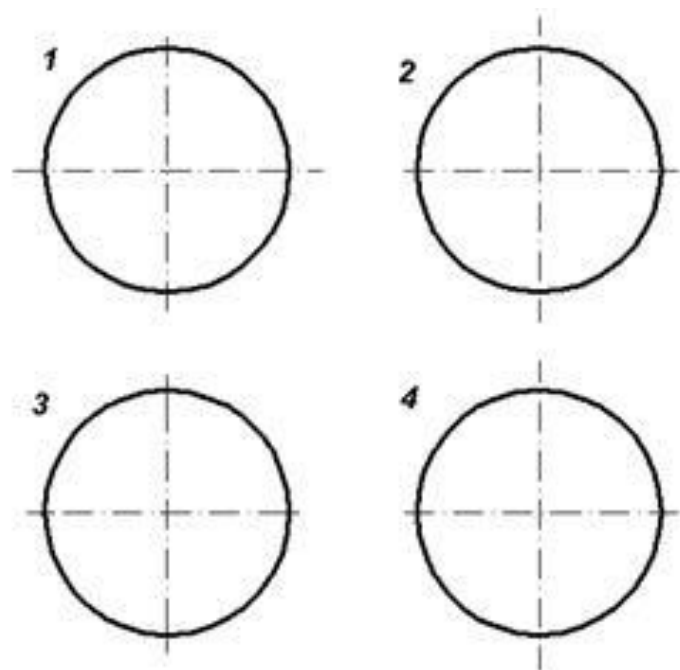
2) Метрическая

3) Упорная

4) Трапецидальная

5) Трубная коническая

75. На каком из чертежей правильно изображены осевые линии?



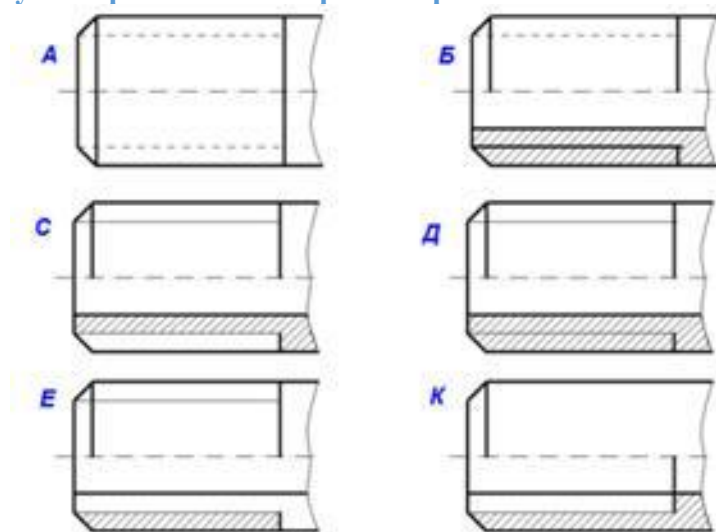
1) 1

2) 2

3) 3*

4) 4

76. На каком рисунке правильно изображена резьба?



1) А

2) Б

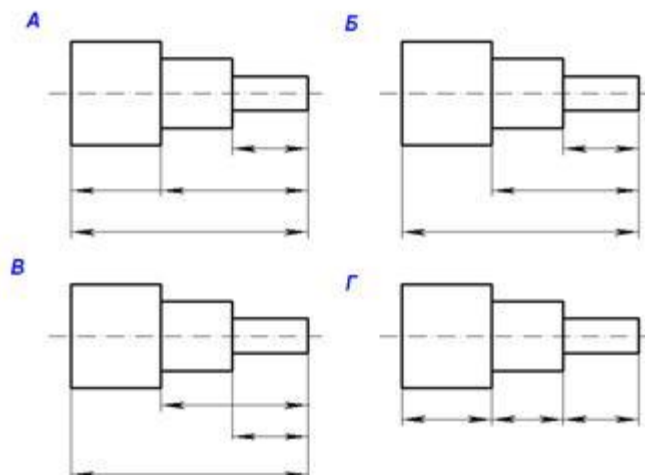
3) В

4) Д*

5) К

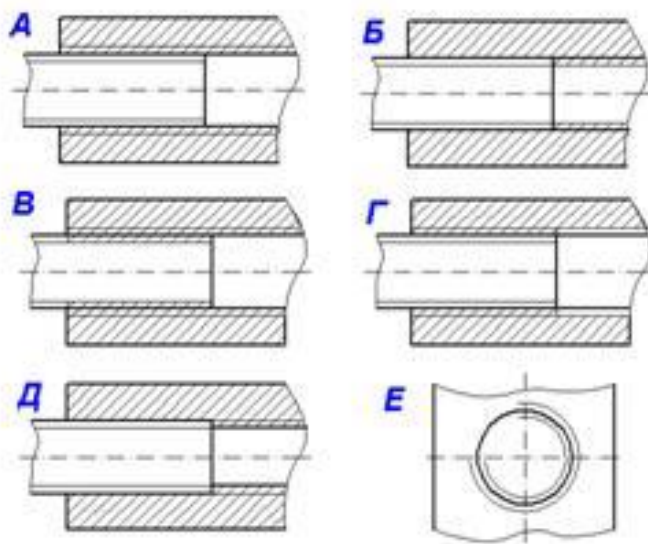
6) Е

77. На каком чертеже правильно проставлены линейные размеры?



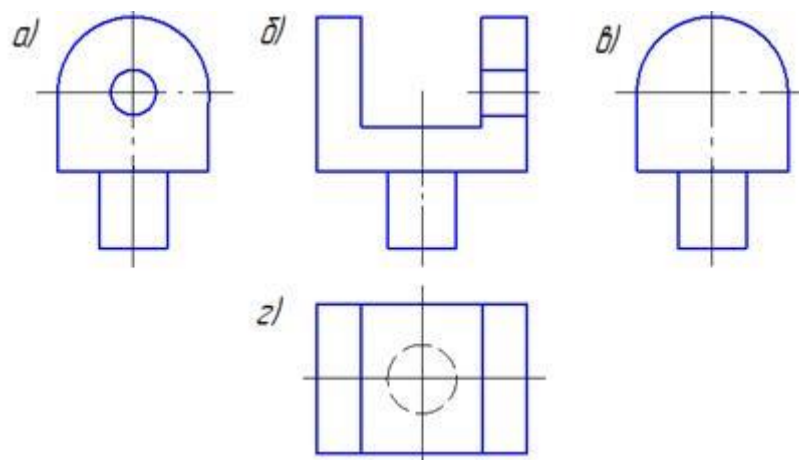
- 1) А 2) Б* 3) Г 4) В

78 На каком рисунке правильно изображено резьбовое соединение?



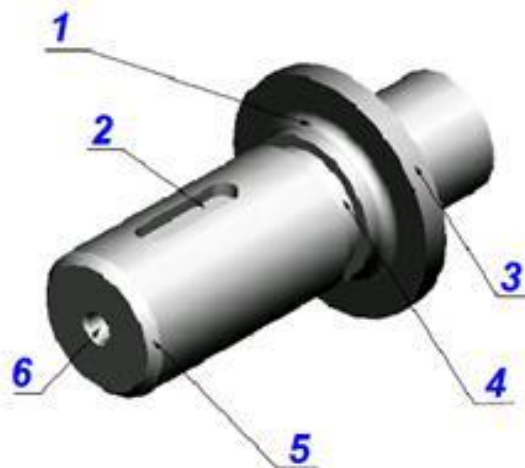
- 1) А 2) Б 3) В 4) Г* 5) Е 6) Е

79 Виды А) и Г) называются

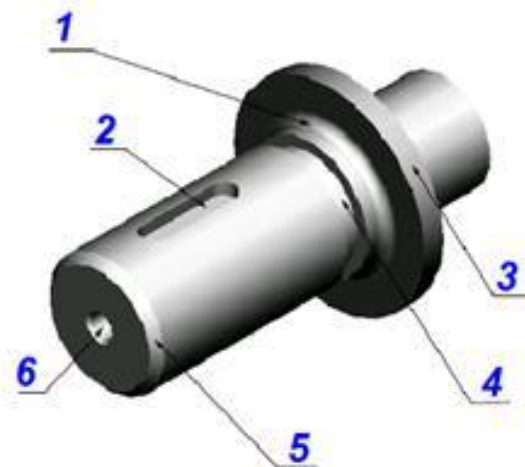


- 1) справа и сверху* 2) слева и снизу 3) главный и сверху 4) слева и сверху

80 Элемент 3 изображенной детали называется

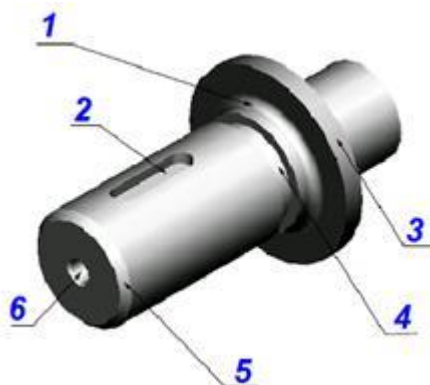


1)Буртик* 2) галтель 3) шпоночный паз 4) фаска 5) проточка
81 Элемент 2 изображенной детали называется



1)Буртик 2) галтель 3) шпоночный па*з 4) фаска 5) проточка

82 Элемент 1 изображенной детали называется



1)Буртик 2) галтель* 3) шпоночный паз 4) фаска 5) проточка
83 Элемент 4 изображенной детали называется



1)Буртик 2) галтель 3) шпоночный паз 4) фаска 5) проточка*
 84 Элемент 5 изображенной детали называется



1)Буртик 2) галтель 3) шпоночный паз 4) фаска* 5) проточка

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенции: ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1 по регламентам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- 2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
- 3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств (табл. 2.1).

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Зачет с оценкой;
2. Тестирование;
3. Собеседование.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) и **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Зачет с оценкой;
2. Расчетно-графическая работа;
3. Контрольная работа.

6.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме компьютерного тестирования

Текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования возможен после изучения первого раздела дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Компьютерное тестирование знаний студентов исключает субъективный подход со стороны экзаменатора. Обработка результатов тестирования проводится с помощью компьютера, по заранее заложенным в программу алгоритмам, практически исключающим возможность выбора «сложного» или «легкого» вариантов тестового задания, так как вопросы тестового задания формируются с помощью «генератора случайных чисел», охватывая осваиваемые индикаторы достижения компетенций: ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1.

Каждому обучающемуся методом случайной выборки компьютерная программа формирует тестовое задание, состоящее из 30 вопросов с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

Тестовые задания состоят из вопросов на знание основных понятий, ключевых терминов, закономерностей, логических зависимостей между главными показателями работы электрических машин и оборудования, правил эксплуатации, технологии и организации выполнения работ и т.п.

Цель тестирования – проверка знаний, находящихся в оперативной памяти человека и не требующих обращения к справочникам и словарям, то есть тех знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста. Основная масса тестовых заданий, примерно 75 % – задания средней сложности. Разработаны различные формы тестов:

- выбор одного или нескольких правильных вариантов ответа;
- составление, конструирование формул или ответов (при этом используется не более восьми символов);
- установление последовательности действий и решение задач.

Материалы тестовых заданий актуальны и направлены на использование необходимых знаний в будущей практической деятельности выпускника.

Тестирование осуществляется в компьютерном классе. На тестировании кроме ведущего преподавателя, имеющего право осуществлять тестирование, и студентов соответствующей учебной группы допускается присутствие лаборанта компьютерного класса. Другие лица могут присутствовать на тестировании только с разрешения ректора или проректора по учебной работе.

Перед первым тестированием при необходимости проводится краткая консультация обучающихся, для ознакомления их с регламентом выполнения тестовых заданий и критериями оценки результатов тестирования. Каждый обучающийся может неограниченное количество раз проходить процедуру предварительного тестирования (в том числе и в режиме обучения с подсказками) в электронной среде вуза, используя индивидуальный доступ по логину и паролю.

Особенности тестирования с помощью программы «Testing-6» версия 6.93:

- проверка знаний и предоставление результатов контроля в виде баллов или оценок по четырех бальной шкале по каждому вопросу и по тестовому заданию в целом;
- контроль со случайным подбором заданного числа вопросов в тестовое задание;

- сплошной контроль по всем вопросам тестового задания.

Процедура тестирования.

Для запуска программы «Testing-6», обучающемуся следует щелкнуть по картинке-заставке, после чего она исчезнет и в центре экрана появится список тестовых заданий (рисунок 6.1). Далее кликом мышки надлежит выбрать нужное тестовое задание. Рядом с наименованием темы указывается число вопросов, на которое предстоит ответить.

Далее необходимо набрать с помощью клавиатуры свою фамилию, номер группы и нажать мышкой на запускающую кнопку в виде флажка. В верхней части окна контроля знаний появится вопрос, написанный буквами красного цвета (рисунок 6.2), а слева – несколько кнопок с фразами. Для ответа следует выбрать одну или несколько фраз, нажав (разместив указатель на фразе, и щелкнув левой кнопкой мышки) на них в определенной последовательности.

Составленный текст ответа можно прочитать в поле справа и после чего необходимо:

- либо нажать кнопку «Я отвечаю» и перейти к ответу на следующий вопрос, при этом в верхней части экрана появится оценка за ответ на предыдущий вопрос;

- либо, если ответ неверный, удалить его помощью кнопки «Стереть» и набрать заново;





- либо, если возникли затруднения с ответом, чтобы не терять время, оставить вопрос без ответа и перейти к следующему вопросу, используя кнопку «Позже». Программа обязательно предложит ответить на пропущенные вопросы после ответа на последний вопрос тестового задания.

Необходимо обратить внимание студента на то, что в правом верхнем углу расположен индикатор ресурса времени. Если время закончится, то за не отвеченные вопросы тестируемый получает по нулю, что равнозначно нулю баллов или оценке «неудовлетворительно».

Обучающий и
контролирующий
медиа-комплекс

Версия от 19 июня 2011 года

Testing 6.8

1. Выберите тест. Режим - Контроль

Дата

Время

☐ ГЭК-110301_2011.db
☐ ГЭК-110301-07_2011.db
☐ ГЭК-110303_2011.db
☐ ГЭК-110304_2011.db
☒ ГЭК-190601_2011.db
☐ ГЭК-190601 Комплексная задача №1.db
☐ ГЭК-190601 Комплексная задача №10.db
☐ ГЭК-190601 Комплексная задача №11.db
☐ ГЭК-190601 Комплексная задача №12.db

2. Укажите группу и представьтесь, пожалуйста

Группа

Фамилия, Имя, Отчество

356

Сидоров И.И.

Вам предстоит ответить на 10 вопросов по темам:

1. Управление техническими системами - [0 вопросов из 1091];

2. Электрооборудование автомобилей - [0 вопросов из 1091];

3. Автомобили и двигатели - [7 вопросов из 1091];

4. Эксплуатационные материалы - [0 вопросов из 1091];

5. Основы технологии производства и ремонта автомобилей - [0 вопросов из 1091];

6. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования - [0

Один щелчок - выбор теста. Двойной щелчок - обучение по теме.

Рисунок 6.1 – Главное окно программы «Testing-6»

ОТВЕЧАЕТ Сидоров И.И. - 21.06.2011; Тест - ГЭК-190601_2011.db; Вопросы в задании - 30

Результат

Вопрос

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

Ресурс

3%

18,7 %

16,7 %

Оценка

2

3

2

5

2

2

5

2

5

2

2

2

2

5

2

2

2

2

2

2

5

2

2

Вопрос № 26.

Что показано на рисунке задней панели газоанализатора позицией "1"?

1. Отвечайте, используя фразы

Фильтр тонкой очистки;

Фильтр грубой очистки;

Держатель предохранителя;

Оптический датчик;

Блок питания;

2. Проверьте свой ответ.

Фильтр тонкой очистки;

3. Ваши возможные действия


Я отвечаю

Позже

Стереть

Подсказка

Рисунок к вопросу



Календарь

Автор - Иванов А.С. к.т.н., доцент кафедры "ЭМТП"

0

Тема - Техническая эксплуатация автомобилей

Подбор вопроса

0%

Рисунок 6.2 – Окно тестирования

Некоторые вопросы иллюстрированы рисунками, схемами, фотографиями, иногда их формат не совпадает с размерами поля рисунка. Программой предусмотрена возможность изменения изображения путем нажатия на поле рисунка и на надпись: «Рисунок к тесту».

После ответа на вопросы, программа поставит общую оценку, которая появится в поле, где ранее размещались вопросы.

Завершение процедуры тестирования осуществляют щелчком мышки на оценке, в результате чего программа вернется в главное окно.

Если студент не согласен с оценкой его ответа на конкретный тест, он должен запомнить номер вопроса и сообщить преподавателю. После завершения процедуры тестирования ответ студента будет проверен с помощью функции «История ответов» (рисунок 6.3).

Данная функция позволяет сохранить все ответы на тестовые вопросы задания всех тестируемых студентов, а также возможность сопоставить правильные ответы (заложенные в тесте) и ответ студента. В случае признания ответа студента удовлетворительным, процент правильных ответов увеличивается на $(100/30) \% = 3,33\%$.

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины, справочниками, таблицами, схемами и любыми другими пособиями. В случае использования во время тестирования не разрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации.

Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

После завершения процедуры тестирования всеми обучающимися, преподаватель (лаборант) распечатывает ведомость, сформированную компьютерной программой и преподаватель объявляет итоговую оценку: («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), при отсутствии апелляций, данная оценка проставляется в журнал текущей аттестации.

Копия ведомости оценок по результатам тестирования размещается преподавателем кафедры на информационном стенде кафедры в день проведения тестирования, а сама ведомость хранится на кафедре в течение семестра, следующего за экзаменационной сессией.

Результаты контроля знаний студентов

Студент: Сидоров И.И. Оценка: Неудовлетворительно

Тема: Автомобили и двигатели

Вопрос: При каком коэффициенте избытка воздуха дизельный двигатель развивает максимальную мощность α , но в условиях эксплуатации он на нем не работает?

Автор вопроса - Кафедра "Тракторы, автомобили и теплотехника"

Ваш ответ: 4

Правильный ответ: 1

Рисунок:

$\alpha = 1,0$
 $\alpha = 1,4$
 $\alpha = 1,8$
 $\alpha = 2,0$

Результат:

Вопрос	Оценка
1.Вопрос 9	5
2.Вопрос 66	2
3.Вопрос 137	2
4.Вопрос 146	2
5.Вопрос 155	2
6.Вопрос 107	2
7.Вопрос 133	2
8.Вопрос 293	2
9.Вопрос 349	2
10.Вопрос 385	2
11.Вопрос 438	2
12.Вопрос 0	0
13.Вопрос 0	0
14.Вопрос 0	0
15.Вопрос 0	0
16.Вопрос 0	0

Результат тестирования студента | Ведомость | Ведомость по темам (баллы) | Статистика оценок за вопросы

Рисунок 6.3 – Окно «история ответов»

Критерии оценки результатов тестирования.

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: более 91 % правильно решенных тестовых заданий – «отлично», 91...71 % – «хорошо», 71...51 % – «удовлетворительно» и менее 51 % – «неудовлетворительно».

6.3 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

Зачет с оценкой – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом. Зачет с оценкой преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части индикаторов достижения компетенций ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1 формируемой в рамках изучаемой дисциплины.

Зачет с оценкой сдается всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки и утвержденной рабочей программе по дисциплине. Декан факультета в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеет право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу

зачета при условии выполнения ими установленных лабораторных работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Форма проведения зачета с оценкой – *устная*. По желанию обучающихся допускается сдача зачета с оценкой в форме компьютерного тестирования.

Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы или тестовые задания для зачета с оценкой по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и тестовые задания выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины или методистом) до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными мероприятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

При явке на зачет с оценкой, обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения зачета с оценкой. Зачет с оценкой по дисциплине принимаются преподавателями, ведущими лабораторные работы в группах или читающими лекции по данной дисциплине. Во время зачета с оценкой экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету с оценкой экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета с оценкой) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по доставшимся ему вопросам, имеет право на выбор других трех вопросов с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Если обучающийся явился на зачет с оценкой, выбрал вопросы и отказался от ответа, то в зачетной ведомости ему выставляется оценка «не удовлетворительно» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на зачете);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа или выполнении зачетного задания;
- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать зачет;
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на зачетах с оценкой пресекаются. В этом случае в зачетной ведомости ему выставляется оценка «не удовлетворительно». Присутствие на зачетах с оценкой посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета с оценкой в зачетную ведомость выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». В случае неявки обучающегося – «не явился», а в случае невыполнения требований по качественному освоению ОПОП – «не допущен».

Зачетная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов. Зачетная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование Университета; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля – зачет с оценкой; название дисциплины; дату проведения зачета с оценкой; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки.

Зачетная ведомость для оформления результатов сдачи зачета с оценкой содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи зачета (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к сдаче зачета, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

Зачетные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Положительные оценки заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в зачетную ведомость. Каждая оценка заверяется подписью преподавателя, принимающего зачет с оценкой.

Неявка на зачет с оценкой отмечается в зачетной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на зачет с оценкой в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

По окончании зачета с оценкой преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и представляет зачетную ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей экзаменационной сессии. Преподаватель несет персональную ответственность за правильность оформления зачетной ведомости, экзаменационных листов, зачетных книжек.

При выставлении оценки преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по дисциплине.

Преподаватель имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре зачет с оценкой по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи зачета с оценкой.

При несогласии с результатами зачета с оценкой по дисциплине обучающийся имеет право подать апелляцию на имя ректора Университета.

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общеустановленные сроки по уважительным причинам (болезнь, уход за больным родственником, участие в региональных межвузовских олимпиадах, в соревнованиях и др.), подтвержденным соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором Университета на основании заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются деканом факультета.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является председателем комиссии. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи зачета с оценкой, является окончательной; результаты пересдачи зачета с оценкой оформляются протоколом, который сдается методисту деканата и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета с оценкой оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета с оценкой. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета с оценкой без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Пересдача зачета с оценкой с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Пересдача зачета с оценкой с целью повышения оценки для получения диплома с отличием допускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая пересдача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в Университете.

К зачету с оценкой допускаются обучающиеся, выполнившие программу изучаемой дисциплины. У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем. К экзамену допускаются студенты, защитившие отчеты по лабораторным и расчетно-графическим работам. Отчеты по лабораторным работам должны быть оформлены индивидуально и защищены в установленные сроки.

Регламент проведения зачета с оценкой.

До начала проведения зачета с оценкой экзаменатор обязан получить на кафедре зачетную ведомость. Прием зачета с оценкой у обучающихся, которые не допущены к нему деканатом факультета или чьи фамилии не указаны в зачетной ведомости, не допускается. В исключительных случаях зачет с оценкой может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

Порядок проведения устного зачета с оценкой.

Преподаватель, проводящий зачет с оценкой проверяет готовность аудитории к проведению зачета, раскладывает распечатанные на отдельных листах вопросы на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения зачета с оценкой, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением зачета с оценкой.

Очередность прибытия обучающихся на зачет с оценкой определяют преподаватель и староста учебной группы.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом три из имеющихся на столе листов с вопросами, называет их номера и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер выбранных вопросов. Во время зачета с оценкой студент не имеет право покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на выбранные им вопросы. Ответ обучающегося на вопросы, если он не уклонился от ответа на заданный вопросы не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данные вопросы, если преподаватель убежден в твердости его знаний;

- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх выбранных, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по вопросам, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

Выставление оценок осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;

- степень активности студента на лабораторных работах;

- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;

- наличие пропусков лабораторных и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Знания и умения, навыки по сформированности индикаторов достижения компетенций ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1 при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) оцениваются **«отлично»**, если студент:

- студент овладел фундаментальными понятиями теоретических основ дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»;

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 85 % содержания компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Ответы на все вопросы – полные, студент уверенно ориентируется в теоретическом материале, самостоятельно решает практическую задачу.

Знания и умения, навыки по сформированности индикаторов достижения компетенций ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1 оцениваются **«хорошо»**, если студент:

- студент овладел фундаментальными понятиями теоретических основ дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»;

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 65% и не более чем 85% компетенций, рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Ответы на все вопросы даются по существу, хотя они недостаточно полные и подробные, студент самостоятельно решает задачу в решении имеются небольшие недочеты, не влияющие на конечный результат.

Знания и умения, навыки по сформированности индикаторов достижения компетенций ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1 оцениваются **«удовлетворительно»**, если студент:

- студент овладел фундаментальными понятиями теоретических основ дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»;

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 50% и не более чем 65% компетенций, рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Ответы на вопросы неполные, но у студента имеются понятия обо

всех явлениях и закономерностях, изучаемых в течение семестра, студент не может самостоятельно решить задачу, но в решении просматривается владение материалом и методикой.

Знания и умения, навыки по сформированности индикаторов достижения компетенций ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1 оцениваются **«неудовлетворительно»**, если студент:

- студент не овладел фундаментальными понятиями теоретических основ дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»;
- сформировал четкое и последовательное представление менее чем 50% компетенций, рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Студент не дает ответы на основные и дополнительные вопросы, и у него отсутствуют понятия о явлениях и закономерностях, изучаемых в курсе дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика», студент не приступал к решению задачи.

Порядок проведения зачета с оценкой в форме компьютерного тестирования.

Тестирование проводится в специализированной лаборатории с необходимым количеством компьютеров. Очередность прибытия обучающихся на зачет с оценкой определяют преподаватель и староста учебной группы.

Преподаватель, проводящий зачет с оценкой проверяет готовность лаборатории и компьютеров к проведению теста, оглашает порядок проведения зачета с оценкой, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением зачета с оценкой.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения занимает место за компьютером. Каждому обучающемуся методом случайной выборки компьютерная программа формирует тестовое задание, состоящее из 30 вопросов с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

Во время зачета с оценкой студент не имеет право покидать аудиторию. На выполнение тестового задания дается не более 45 минут.

Процедура тестирования.

Для запуска программы «Testing-6», обучающемуся следует щелкнуть по картинке-заставке, после чего она исчезнет и в центре экрана появится список тестовых заданий (рисунок 6.1). Далее кликом мышки надлежит выбрать нужное тестовое задание. Рядом с наименованием темы указывается число вопросов, на которое предстоит ответить.

Далее необходимо набрать с помощью клавиатуры свою фамилию, номер группы и нажать мышкой на запускающую кнопку в виде флажка. В верхней части окна контроля знаний появится вопрос, написанный буквами красного цвета (рисунок 6.2), а слева – несколько кнопок с фразами. Для ответа следует выбрать одну или несколько фраз, нажав (разместив указатель на фразе, и щелкнув левой кнопкой мышки) на них в определенной последовательности.

Составленный текст ответа можно прочитать в поле справа и после чего необходимо:

- либо нажать кнопку «Я отвечаю» и перейти к ответу на следующий вопрос, при этом в верхней части экрана появится оценка за ответ на предыдущий вопрос;

- либо, если ответ неверный, удалить его помощью кнопки «Стереть» и набрать заново;

- либо, если возникли затруднения с ответом, чтобы не терять время, оставить вопрос без ответа и перейти к следующему вопросу, используя кнопку «Позже». Программа обязательно предложит ответить на пропущенные вопросы после ответа на последний вопрос тестового задания.

Необходимо обратить внимание студента на то, что в правом верхнем углу расположен индикатор ресурса времени. Если время закончится, то за не отвеченные вопросы тестируемый получает по нулю, что равнозначно нулю баллов или оценке «неудовлетворительно».

Некоторые вопросы иллюстрированы рисунками, схемами, фотографиями, иногда их формат не совпадает с размерами поля рисунка. Программой предусмотрена возможность изменения изображения путем нажатия на поле рисунка и на надпись: «Рисунок к тесту».

После ответа на вопросы, программа поставит общую оценку, которая появится в поле, где ранее размещались вопросы.

Завершение процедуры тестирования осуществляют щелчком мышки на оценке, в результате чего программа вернется в главное окно.

Если студент не согласен с оценкой его ответа на конкретный тест, он должен запомнить номер вопроса и сообщить преподавателю. После завершения процедуры тестирования ответ студента будет проверен с помощью функции «История ответов» (рисунок 6.3).

Данная функция позволяет сохранить все ответы на тестовые вопросы задания всех тестируемых студентов, а также возможность сопоставить правильные ответы (заложенные в тесте) и ответ студента. В случае признания ответа студента удовлетворительным, процент правильных ответов увеличивается на $(100/30) \% = 3,33\%$.

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины, справочниками, таблицами, схемами и любыми другими пособиями. В случае использования во время тестирования не разрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации.

Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

После завершения процедуры тестирования всеми обучающимися, преподаватель (лаборант) распечатывает ведомость, сформированную компьютерной программой и преподаватель объявляет итоговую оценку:

(«отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), при отсутствии апелляций, данная оценка проставляется в зачетную ведомость.

Критерии оценки результатов тестирования.

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: более 91 % правильно решенных тестовых заданий – «отлично», 91...71 % – «хорошо», 71...51 % – «удовлетворительно» и менее 51 % – «неудовлетворительно».

6.4 Процедура и критерии оценки умений при выполнении расчетно-графической работы

Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» предполагает выполнение одной расчетно-графической работы (далее – РГР) – « ». Трудоемкость – часов.

РГР направлена на решение и отработку умений и навыков решения практических задач по выбору трехфазного асинхронного электродвигателя к конкретной рабочей машине ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1.

В обязанности преподавателя входит оказание методической помощи и консультирование обучающихся. РГР представляется обучающимся в письменной форме на рецензирование ведущему преподавателю или через электронно-обучающую среду университета.

РГР выполняется обучающимся самостоятельно, при возникновении затруднений обучающийся может дистанционно получить письменную консультацию в электронной информационно-образовательной среде университета, отослав соответствующий вопрос на почту ведущему преподавателю или получить контактную консультацию в заранее назначенное время по расписанию, составленному соответствующей кафедрой и размещенной на информационном стенде. Ведущий преподаватель отслеживает в электронной информационно-образовательной среде университета степень выполнения обучающимся РГР и при ее завершении готовит рецензию. В представленной рецензии, он или засчитывает работу при отсутствии значимых ошибок, либо отправляет ее на доработку.

После необходимой доработки замечаний сделанных преподавателем в рецензии, обучающийся обязан исправить замечания, а преподаватель выполнить повторную рецензию с учетом сделанных ранее замечаний. Не допускается выполнение РГР заново, все необходимые исправления делаются непосредственно в представленной работе в виде работ над ошибками.

Выполненная в электронной информационно-образовательной среде РГР с рецензией ведущего преподавателя, сдается в установленные сроки, предусмотренные рабочей программой и учебным планом на соответствующую кафедру под роспись лаборанту кафедры, где она подлежит регистрации и хранению.

Ведущий преподаватель во время экзамена вправе задать несколько вопросов обучающемуся по методике и порядку расчетов, приведенных в РГР, с целью проверки степени освоения обучающимся умений и навыков решения практических задач.

При оценке выполненной работы преподаватель учитывает полноту раскрытия теоретических вопросов, а также методику и точность решения практических заданий, аккуратность выполнения графической части, соответствие ее требованиям ЕСКД.

Критерии оценки выполнения РГР:

- соответствие работы заданию;
- точность воспроизведения учебного материала (воспроизведение терминов, алгоритмов, методик, правил, фактов и т.п.);
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;
- неординарность подхода к решению.

РГР состоит из решения двух задач по выбору трехфазного асинхронного электродвигателя к конкретной рабочей машине и подбору для него аппаратуры управления и защиты. Решение задач должно содержать, кроме расчётной части, комментарии и выводы ко всем приводимым расчетам. В комментариях должны содержаться не только описания методики расчетов, но и интерпретация полученных результатов.

Для наглядности выводов и обобщений можно привести графики, диаграммы и схемы.

Оформление РГР следует осуществлять с обязательным соблюдением требований ЕСКД.

В конце работы надо привести список использованных источников литературы. Изложение текста РГР должно быть логичным, ясным, лаконичным и обоснованным. Расчеты относительных показателей целесообразно выполнять с точностью до 0,01.

Выполненная контрольная работа оценивается: «зачтено» или «не зачтено».

«Зачтено» – в случае если расчетно-графическая работа выполнена в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях. При этом допускаются не значительные отклонения и ошибки, в целом не влияющие на результаты проверок, сделанных в конце работы.

Содержание РГР выполненной обучающимся демонстрирует достаточные знания и умения по индикатору достижения компетенций ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1 приведенные в таблице 4.1 ФОСа.

«Не зачтено» – в случае если расчетно-графическая работа выполнена с нарушениями требований, указанными в методических указаниях. При этом допущены значительные отклонения и ошибки, отрицательно влияющие на результаты проверок в конце работы.

Содержание РГР выполненной обучающимся не позволяет сделать вывод о достаточности знаний и умений по индикатору достижения компетенций ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1 приведенные в таблице 4.1 ФОСа.

6.5 Процедура и критерии оценки умений при выполнении контрольной работы студентами заочной формы обучения

Контрольная работа является средством проверки теоретических знаний и умений применять полученные знания для решения практических задач определенного типа по индикатору достижения компетенций ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1

Задание выдается каждому студенту индивидуально, по вариантам. Работа, выполненная не в соответствии с заданием, не зачитывается.

При выполнении контрольной работы необходимо соблюдать следующие правила:

- а) в работе должны быть переписаны условия задачи соответственно решаемому варианту;
- б) выполнение каждой работы должно сопровождаться краткими объяснениями, необходимыми обоснованиями, подробными вычислениями;
- в) при вычислении каждой величины нужно указать, какая величина определяется;
- г) решение задачи надо произвести сначала в общем виде (формулы в буквенных выражениях) и после необходимых преобразований подставлять соответствующие числовые значения;
- д) необходимо указать размерность как всех заданных в условиях задачи величин, так и полученных результатов;
- е) графический материал желательно выполнять на миллиметровой бумаге;
- ж) в конце работы необходимо дать перечень использованной литературы, подписать ее и указать дату окончания работы.

Большую помощь в изучении дисциплины и выполнении контрольной работы может оказать хороший конспект лекций, с основными положениями изучаемых тем, краткими пояснениями графических построений и решения задач.

Перед выполнением контрольной работы каждую рассматриваемую тему желательно прочитать дважды. При первом прочтении учебника глубоко и последовательно изучается весь материал темы. При повторном изучении темы рекомендуется вести конспект, записывая в нем основные положения теории и порядок решения задач. В конспекте надо указать ту часть пояснительного материала, которая плохо сохраняется в памяти и нуждается в частом повторении.

Изложение текста контрольной работы должно быть логичным, ясным, лаконичным и обоснованным. Расчеты относительных показателей целесообразно выполнять с точностью до 0,01.

Контрольная работа выполняется обучающимся самостоятельно, при возникновении затруднений обучающийся может дистанционно получить письменную консультацию в электронной образовательной среде академии, отослав соответствующий вопрос на почту ведущему преподавателю или получить контактную консультацию в заранее назначенное время по

расписанию, составленному соответствующей кафедрой и размещенной на информационном стенде.

Выполненная контрольная работа сдается до начала экзаменационной сессии в деканат факультета для регистрации, а далее методистом деканата передается под роспись лаборанту кафедры, где она также подлежит регистрации.

До начала экзаменационной сессии ведущий преподаватель проверяет выполненную контрольную работу. В представленной рецензии, он или допускает обучающегося до защиты работы при отсутствии значимых ошибок, либо отправляет контрольную работу на доработку. Запись о допуске или необходимости доработки вносится в журнал регистрации, хранящийся на кафедре.

После необходимой доработки замечаний сделанных преподавателем в рецензии, обучающийся обязан повторно зарегистрировать контрольную работу в деканате и на кафедре, а преподаватель выполнить повторную рецензию с учетом сделанных ранее замечаний. Не допускается выполнение контрольной работы заново, все необходимые исправления делаются непосредственно в представленной контрольной работе на обратной стороне листа или специально оставленных для этого полях.

Обучающийся получает проверенную контрольную работу на кафедре вместе с рецензией, и она хранится у него до зачета.

При оценке выполненной контрольной работы преподаватель учитывает полноту раскрытия теоретических вопросов, а также методику и точность решения практических заданий, аккуратность выполнения графической части, соответствие ее требованиям ЕСКД.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

- соответствие работы заданию;
- точность воспроизведения учебного материала (воспроизведение терминов, алгоритмов, методик, правил, фактов и т.п.);
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;
- неординарность подхода к решению.

Выполненная контрольная работа оценивается «зачтено» или «не зачтено».

«Зачтено» – в случае если контрольная работа выполнена в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях. При этом допускаются не значительные отклонения и ошибки, в целом не влияющие на результаты проверок, сделанных в конце работы, в результате собеседования обучающийся демонстрирует достаточные знания и умения по индикатору достижения компетенций ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1 приведенные в таблице 4.1 ФОСа, и (или) уверенно отвечает на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов, приведенных в методических рекомендациях по выполнению контрольной работы.

«Незачтено» – в случае если контрольная работа выполнена с нарушениями требований, указанными в методических указаниях. При этом допущены значительные отклонения и ошибки, отрицательно влияющие на результаты проверок в конце работы, в результате собеседования обучающийся демонстрирует не достаточные знания и умения по индикатору достижения компетенций ИД-01 /ОПК-1, ИД-01 /УК-1 приведенные в таблице 4.1 ФОСа, и (или) не может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов, приведенных в методических рекомендациях по выполнению контрольной работы.

Преподаватель вправе аннулировать представленную контрольную работу, сообщив об этом на кафедру и на факультет, если при собеседовании убедится, что студент выполнил контрольную работу не самостоятельно.

Выполненная и зачтенная контрольная является основанием для допуска, обучающегося к зачету.

6.6 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

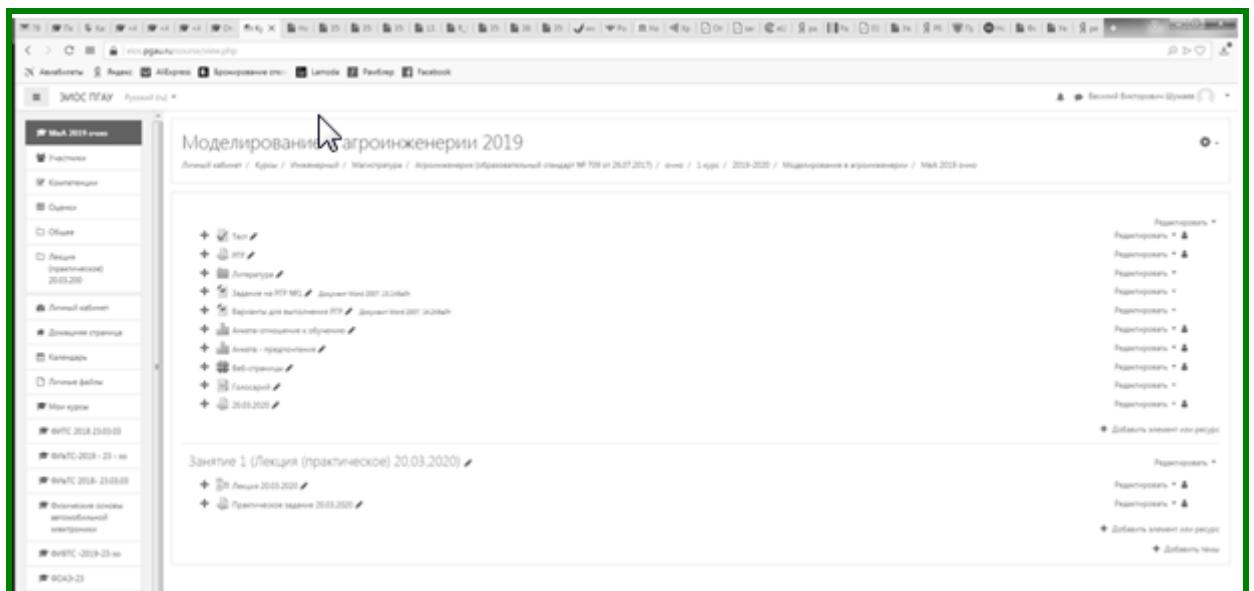
Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводится посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети «Интернет».

Проведении текущего контроля успеваемости осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ. (Техническое сопровождение дистанционного обучения: электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета; онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки; просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки.

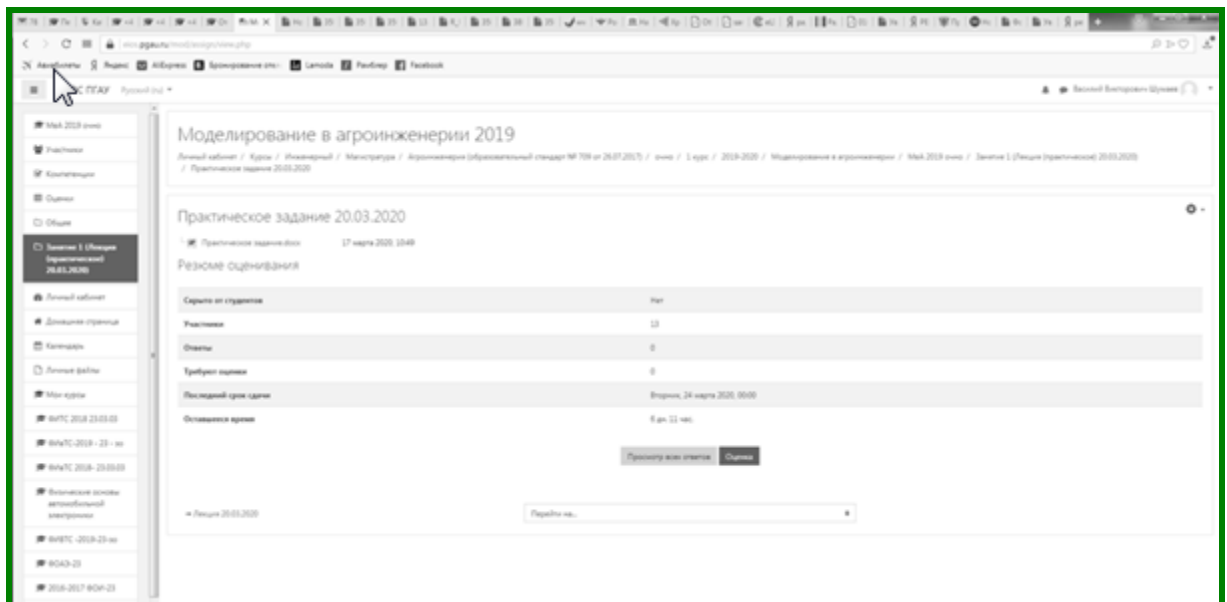
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо:

1. Зайти в ЭИОС в дисциплину, где необходимо оценить дистанционный курс.
2. Выбрать необходимое задание.



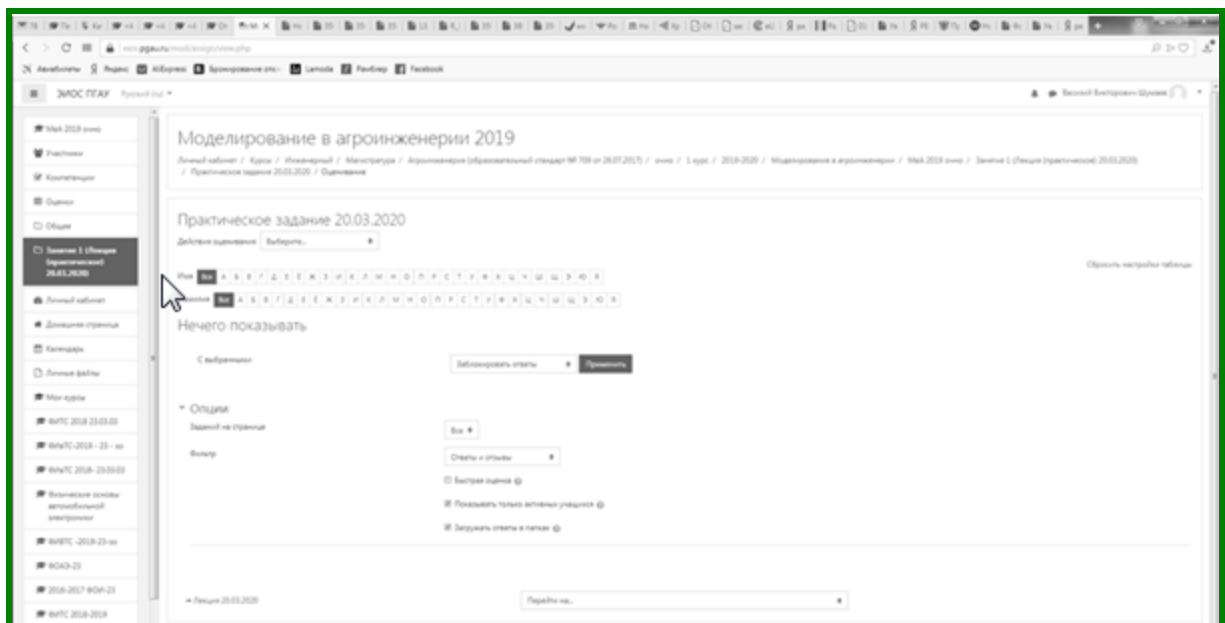
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



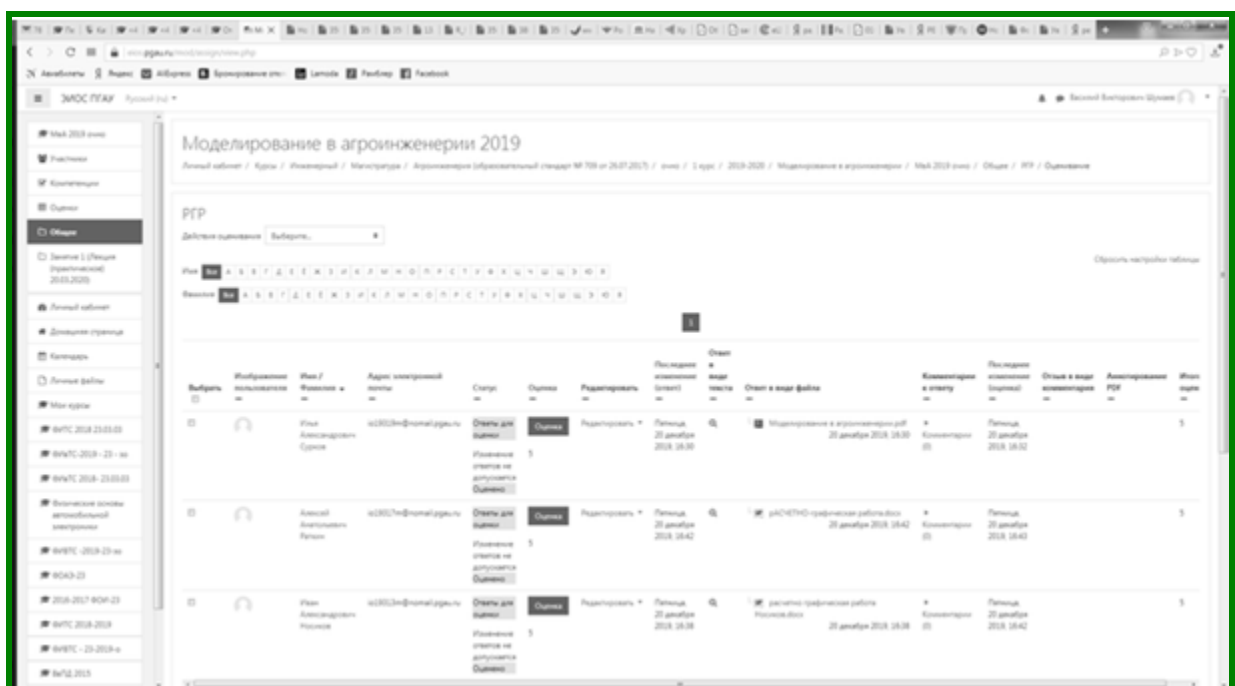
4. Далее нажимаем кнопку

Просмотр всех ответов

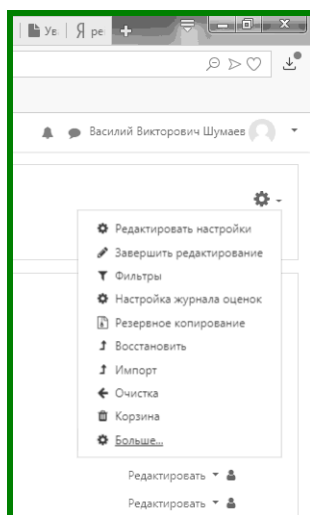
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



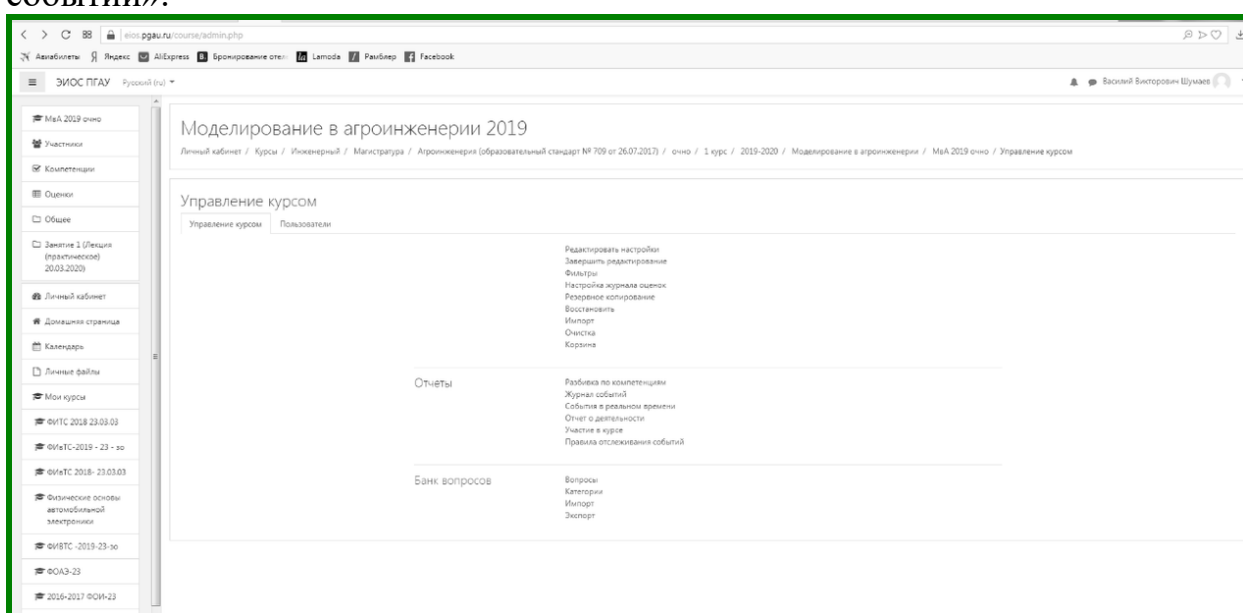
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



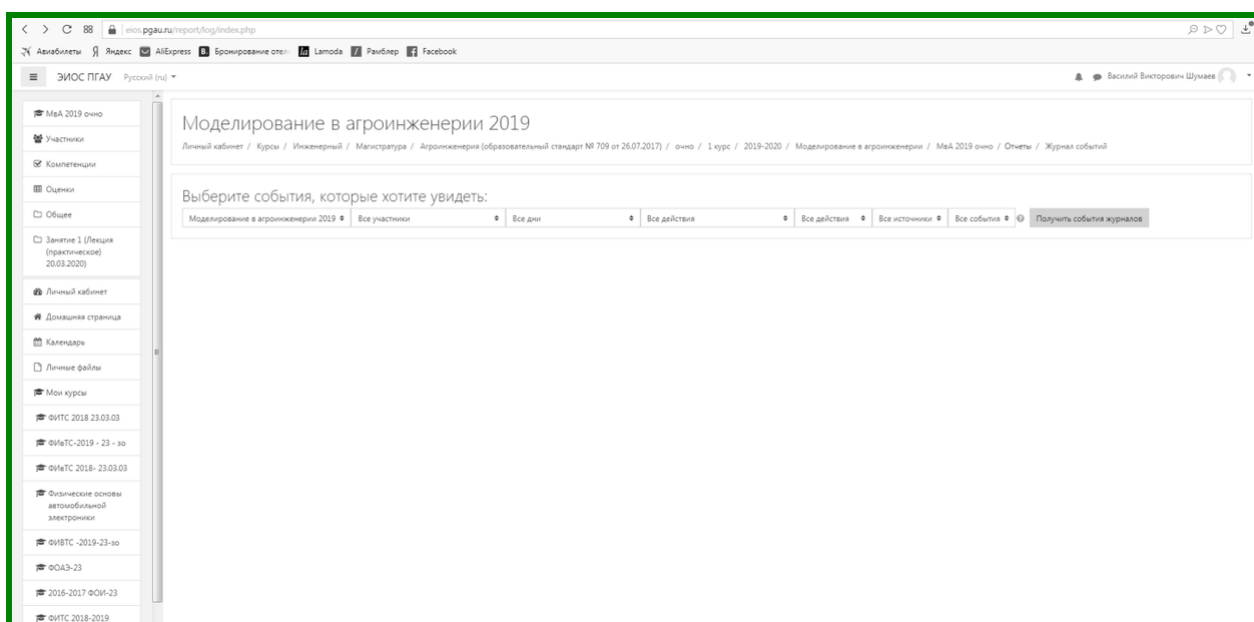
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



8. Затем в открывшейся вкладке, выбираем действия, которые необходимо просмотреть (посещение курса)



9. В открывшейся вкладке «все дни» выбираем необходимое нам число, к примеру 20 декабря 2021 года. Тогда появится окно где возможно посмотреть действия участников курса.

Время	Полное имя пользователя	Загруженный пользователь	Контекст события	Компонент	Название события	Описание	Источник	IP-адрес
20 декабря 2019, 16:52	Виктор Шумев	-	Задание: РТР	Задание	Таблица оценивания просмотрена	The user with id '445' viewed the grading table for the assignment with course module id '56721'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Виктор Шумев	-	Задание: РТР	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Виктор Шумев	-	Задание: РТР	Задание	Страница состояния представленного ответа просмотрена	The user with id '445' has viewed the submission status page for the assignment with course module id '56721'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Виктор Шумев	-	Задание: РТР	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Виктор Шумев	-	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Курс просмотрен	The user with id '445' viewed the course with id '16770'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:49	Виктор Шумев	-	Тест: Тест	Тест	Отчет по тесту просмотрен	The user with id '445' viewed the report 'overview' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонович Петряев	Александр Леонович Петряев	Тест: Тест	Тест	Завершена попытка теста просмотрена	The user with id '7278' has had their attempt with id '1455' reviewed by the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонович Петряев	Александр Леонович Петряев	Тест: Тест	Тест	Получена попытка завершения и отправлена на оценку	The user with id '7278' has submitted the attempt with id '1455' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	-	Александр Леонович Петряев	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '145' updated the grade with id '25729' for the user with id '7278' for the grade item with id '14887'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонович Петряев	Александр Леонович Петряев	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '7278' updated the grade with id '25728' for the user with id '7278' for the grade item with id '14888'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонович Петряев	Александр Леонович Петряев	Тест: Тест	Тест	Сводная попытка теста просмотрена	The user with id '7278' has viewed the summary for the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6

10. При этом факт выполнения заданий фиксируется в ЭИОС и оценивается ведущим преподавателем. Не выполнение задания является пропуском занятия. Данный факт фиксируется в журнале посещения занятий в соответствии с расписанием.

6.6.1 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета с оценкой

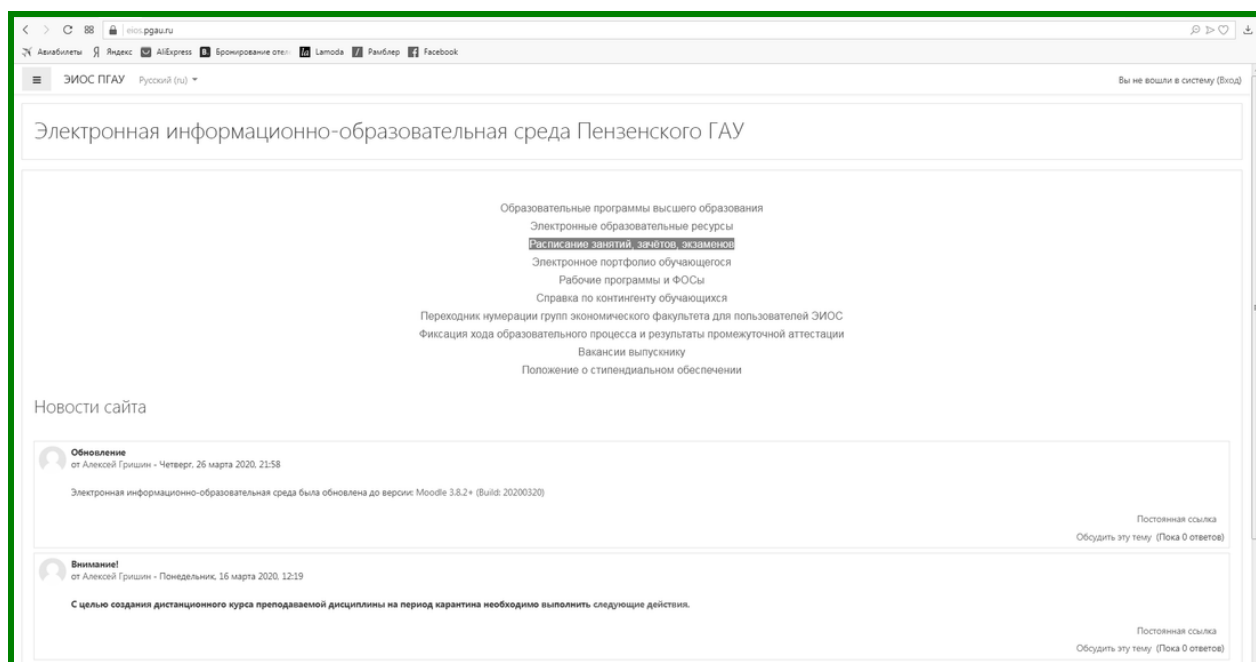
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета проводится с использованием устного собеседования, направленного на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;

Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных

образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

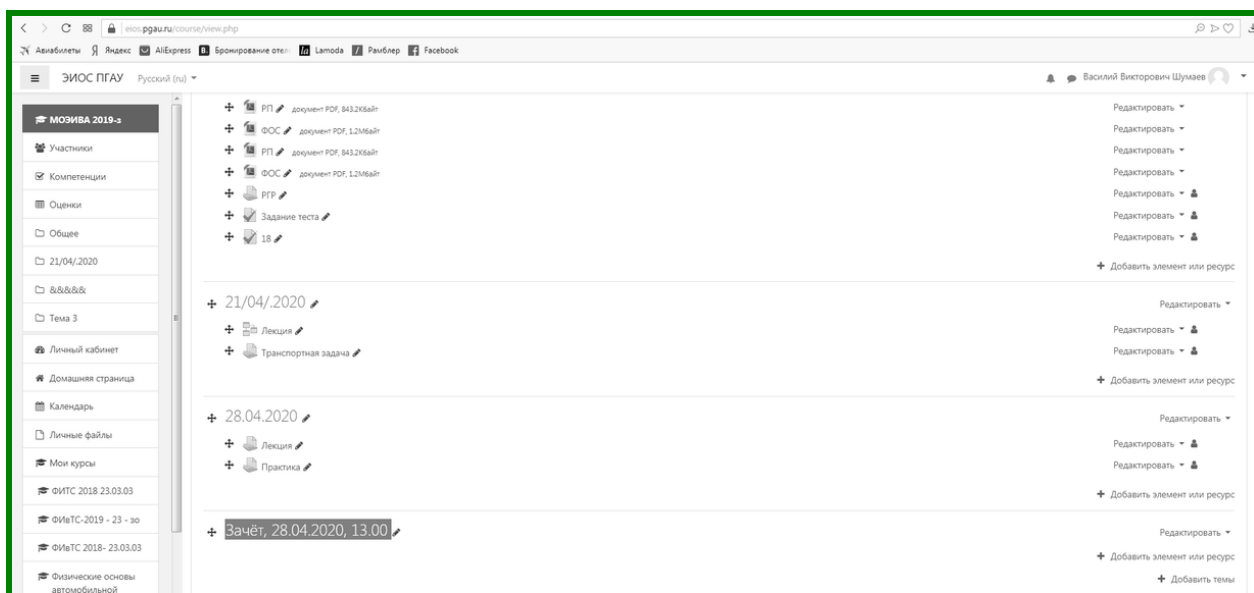
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- через электронное расписание занятий на сайте Университета (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144);
- через ЭИОС ((<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «Домашняя страница» - «Расписание занятий, зачётов, экзаменов», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.



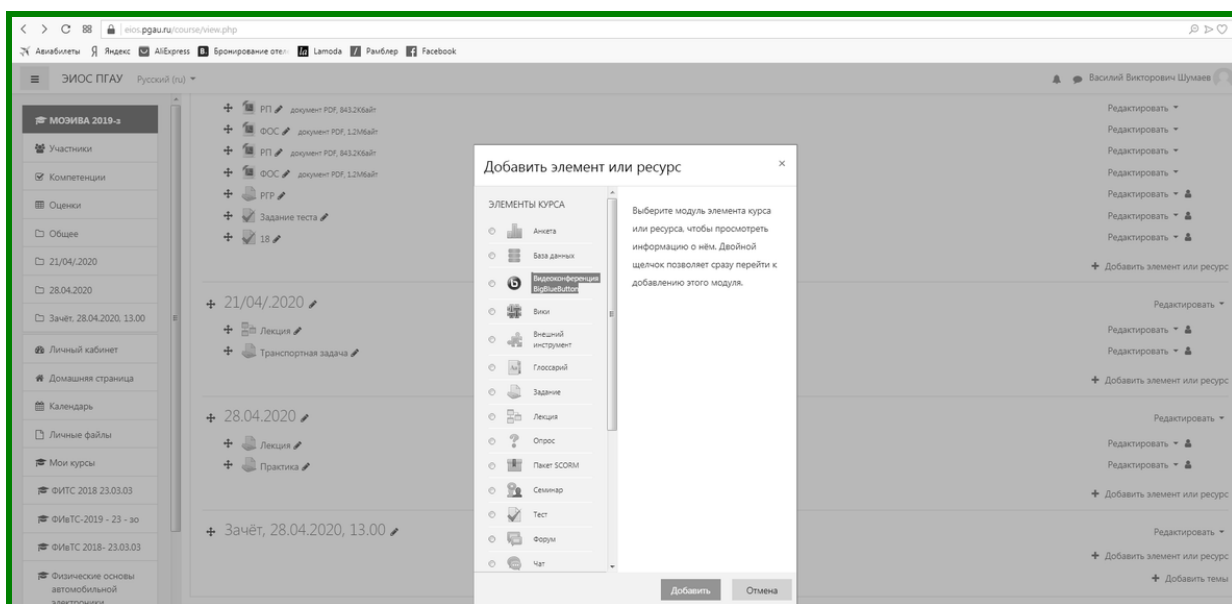
Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации.

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».

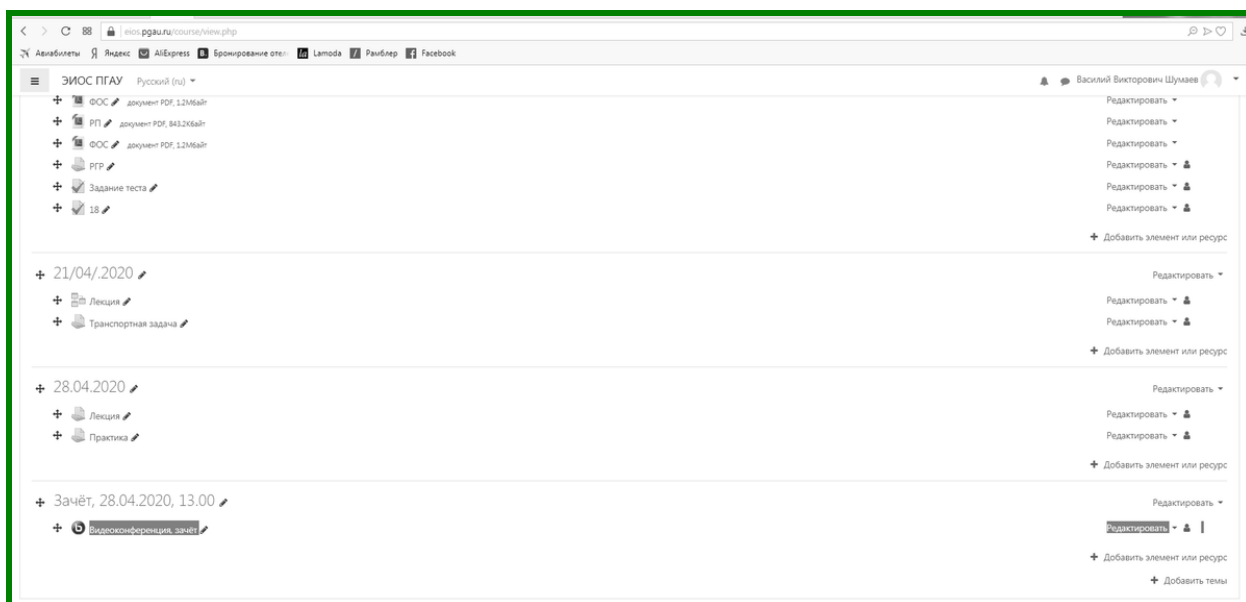


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

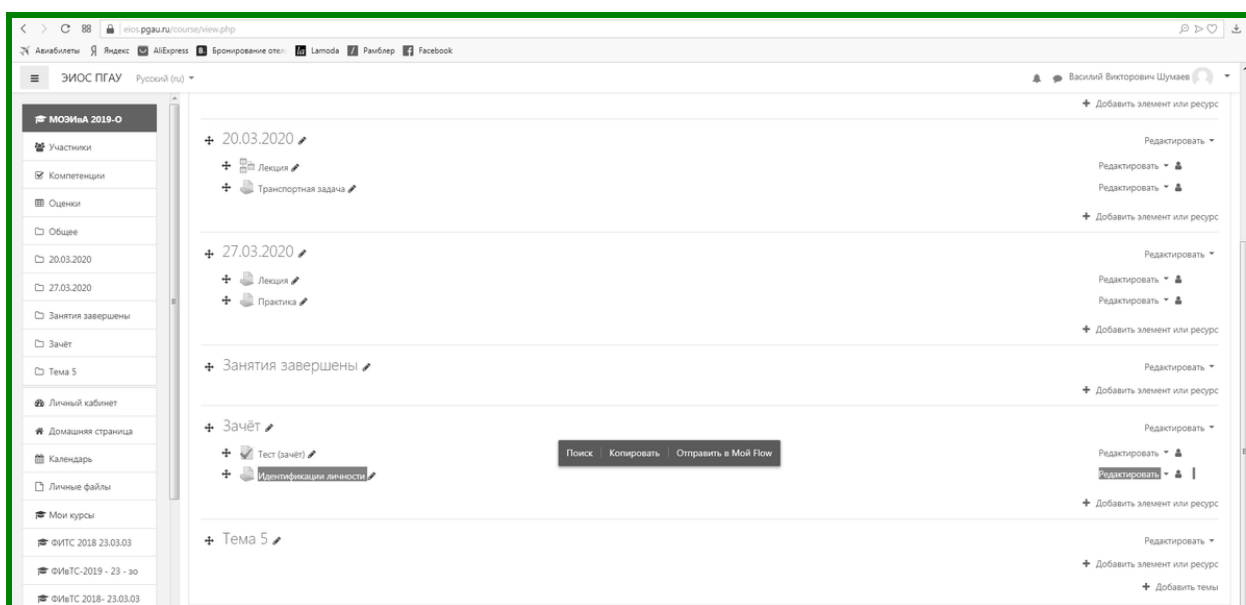
а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



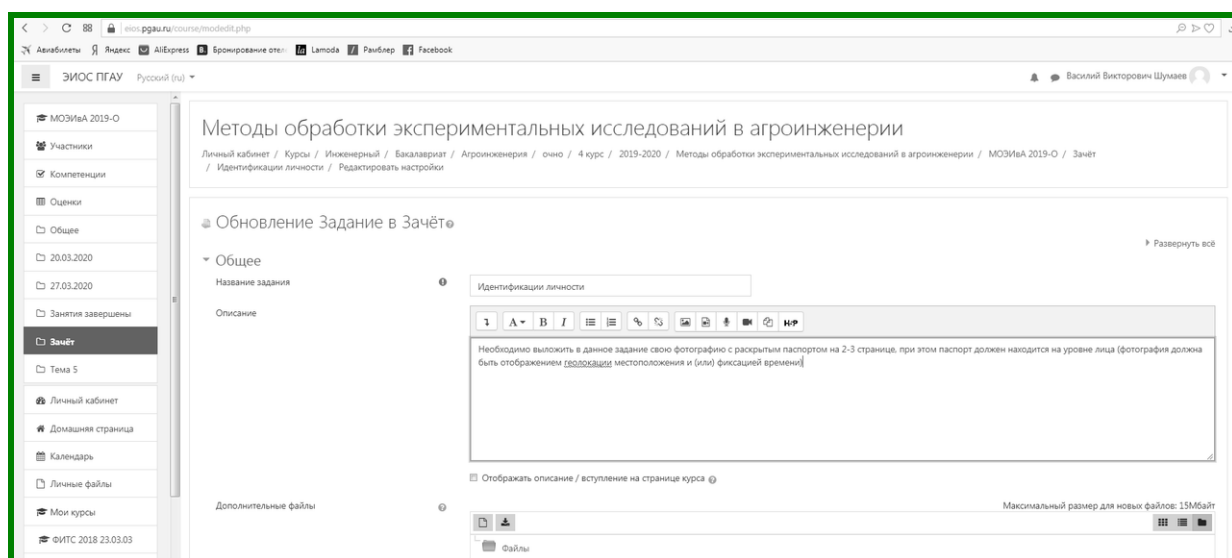
Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт)».



В случае возникновения трудностей при подключении к «Видеоконференции», вызванных отсутствием технических средств (веб камера, микрофон и др.) и (или) отсутствием качественной мобильной связи (сети Интернет) у обучающихся, находящихся за пределами г. Пенза, возможно применение фотофиксации (с подключённой геолокацией местоположения и (или) фиксацией времени) при идентификации личности обучающегося. Для этого необходимо в дисциплине (практике) добавить [элемент или ресурс](#) «Задание», название которого должно быть следующим «Идентификации личности».



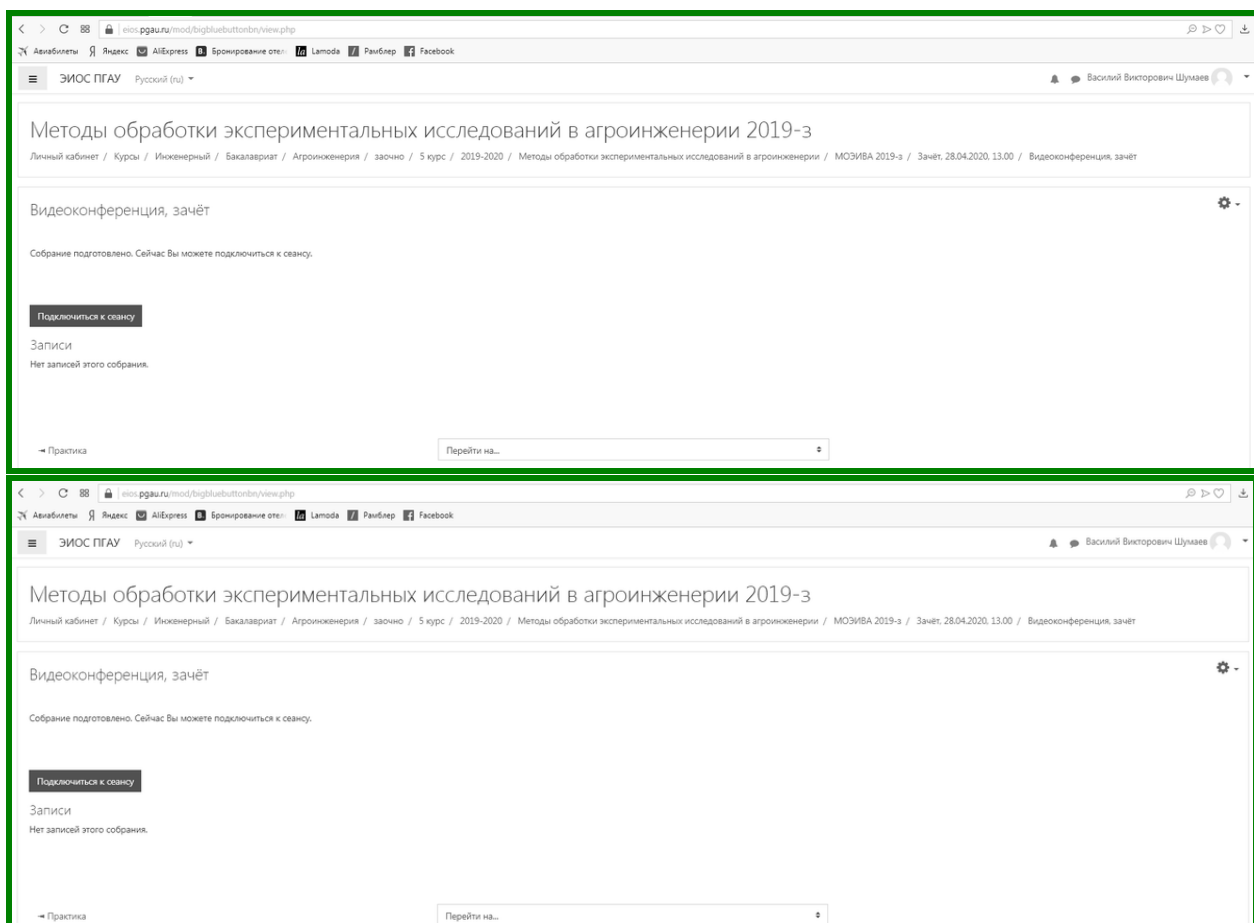
Описание должно содержать следующую фразу «Необходимо выложить в данное задание свою фотографию с раскрытым паспортом на второй-третьей страницах, при этом паспорт должен находиться на уровне лица (фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени)».



в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

6.6.2 Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования

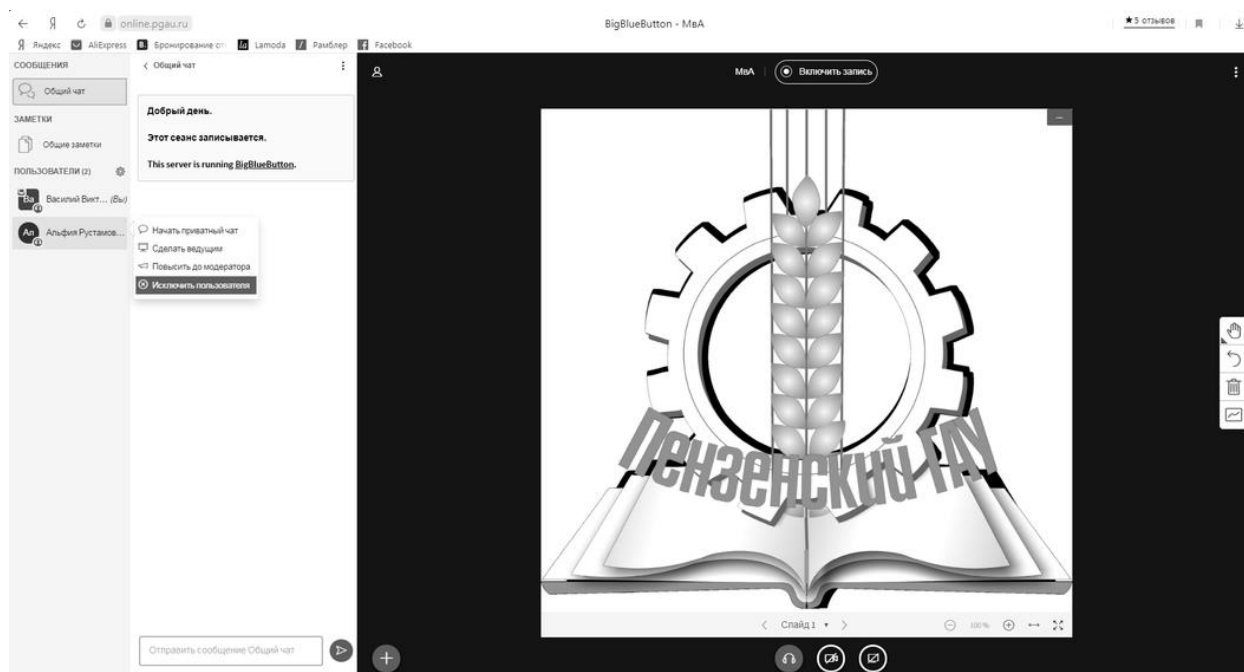
Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключится к сеансу».



Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».

В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;



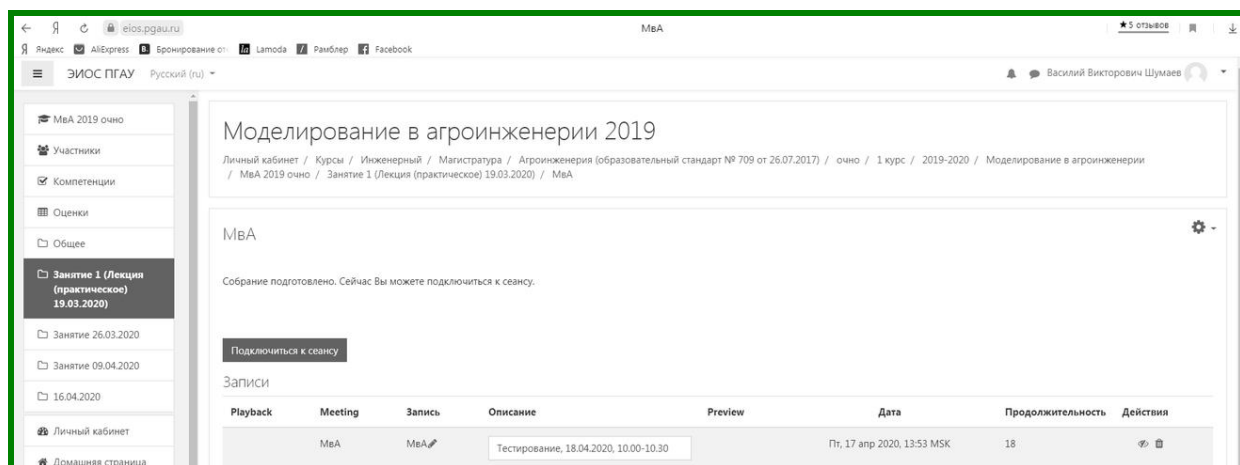
- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

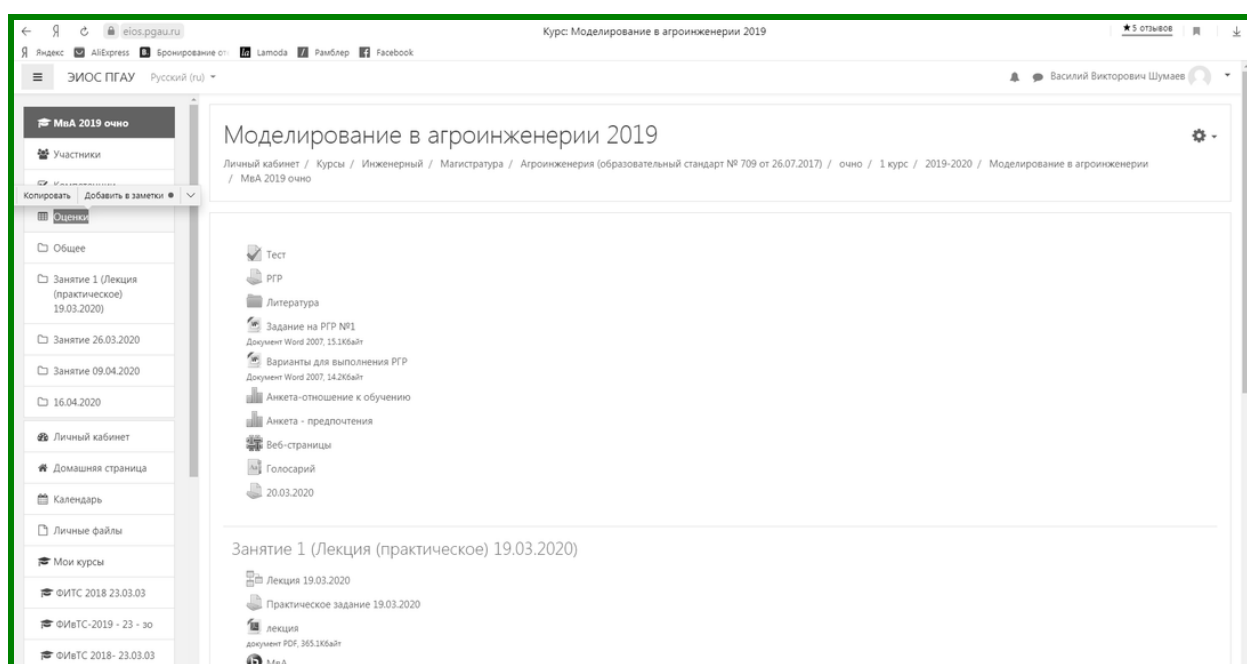
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.



Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».

Моделирование в агроинженерии 2019: Просмотр: Настройки: Отчет по оценкам

Личный кабинет / Курсы / Инженерный / Магистратура / Агроинженерия (образовательный стандарт № 709 от 26.07.2017) / очно / 1 курс / 2019-2020 / Моделирование в агроинженерии / MeA 2019 очно / Оценки / Управление оценками / Отчет по оценкам

Завершить редактирование

Отчет по оценкам
Все участники: 13/13

Имя Все А Б В Г Д Е Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш

Фамилия Все А Б В Г Д Е Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токмарев	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петряев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinljasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Голышев	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Общее среднее		5,14

Отчет по оценкам

- Просмотр
- Отчет по оценкам
- История оценок
- Отчет по показателям
- Обзорный отчет
- Обзорный вид
- Отчет по пользователю
- Настройки
- Настройка журнала оценок
- Настройка оценок курса
- Настройки: Отчет по оценкам
- Шкалы
- Просмотр
- Букмы
- Просмотр
- Редактировать
- Импорт
- CSV файл
- Вставка из электронной таблицы
- XML файл

В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinljasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носиков	io19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокко	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антониды Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
София Александровна Кузманева	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич Фокин	io19322m@nomail.pgau.ru	
Общее среднее		3,14

Сохранить

В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;
- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке

исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу polikanov.a.v@pgau.ru. Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

6.6.3 Фиксация результатов промежуточной аттестации

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме компьютерного тестирования, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставя итоговую оценку.