

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель МК

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**«Начертательная геометрия и инженерная графика»**

Уровень образования

специалитет

Направление подготовки/специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)  
программы

Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики

*г. Москва*  
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине Начертательная геометрия и инженерная графика»утвержден на заседании кафедры «Начертательной геометрии и инженерной графики».

Протокол № 1 от « 27 » августа 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

## 1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Теория построения проекционного чертежа
2	Основы разработки конструкторской документации
3	Компьютерная графика

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей	ПК-7	<b>Знает</b> метод ортогональных проекций, метод проекций с числовыми отметками, метод центральных проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических форм, аксонометрические проекции, метод построения теней на ортогональных проекциях и в перспективе	З1
		<b>Умеет</b> использовать перечисленные выше методы для отображения пространственных геометрических объектов на проекционную плоскость и для решения позиционных и метрических задач при определении видимости и натуральных величин, определении точек и линий пересечения, построении наглядных изображений геометрических объектов.	У1
		<b>Имеет навыки</b> выполнения различных проекционных чертежей и использования графических способов решения задач геометрических форм.	Н1
владением методами проведения инженерных изысканий,	ПК-10	<b>Знает</b> способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели	З2

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов		<b>Умеет</b> пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства	У2
		<b>Имеет навыки</b> владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации	Н2
способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию	ПК-11	<b>Знает</b> содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС	З3
		<b>Владеет</b> основами геометрического, проекционного, машиностроительного и строительного черчения для выполнения чертежей архитектурно-строительного назначения, умеет представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования.	У3
		<b>Имеет навыки</b> выполнения машиностроительных и строительных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации	Н3

### 3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

#### 3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)*		
	1	2	3

по ФГОС			
ПК-7	+	+	+
ПК-10	+	+	+
ПК-11	+	+	+

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

#### 3.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания								Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль						Промежуточная аттестация		
		Расчетно-графическая работа 1	Расчетно-графическая работа 2	Расчетно-графическая работа 3	Расчетно-графическая работа 4	Контрольная работа 1	Контрольная работа 2	Зачет	Экзамен	
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
ПК-7	З1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Н1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	З2	-	+	-	+	+	+	+	-	+
	У2	-	+	-	+	+	+	+	-	+
	Н2	-	+	-	+	+	+	+	-	+
ПК-11	З3	+	+	-	+	+	+	+	+	+
	У3	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Н3	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+	+	+	+	+	+

#### 3.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

в форме Экзамена/Дифференцированного зачета

Код показателя оценивания		Оценка			
		«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
			«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31	Обучающийся не знает значительной части методов построения проекционного чертежа, допускает существенные	Теоретическое содержание курса освоено частично. Обучающийся имеет знания основ, но не усвоил деталей методики построения	Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы,	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; обучающийся исчерпывающе, последовательно, четко и логически	

	ошибки при выполнении основных заданий	проекционного чертежа, допускает неточности и нарушения логической последовательности и в определениях и построениях	обучающийся твердо знает изучаемый материал, правильно применяет теоретические положения при выполнении практических задач, не допускает существенных неточностей	стройно излагает основы теории построения проекционного чертежа; знает метод ортогональных проекций, метод аксонометрических проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических объектов
У1	Не умеет самостоятельно использовать методы проекционного отображения и геометрические методы решения для выполнения практических заданий, допускает существенные ошибки; необходимые практические компетенции не сформированы	испытывает затруднения в применении теоретических положений для выполнения практических заданий; большая часть заданий, предусмотренных программой, выполнена, но в них имеются ошибки	Твердо знает методы решения стандартных геометрических задач, не допускает существенных неточностей в построениях; все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое	Глубоко и прочно освоил методы построения проекционного чертежа и способы решения различных геометрических задач, тесно увязывает теорию с практикой, легко справляется с решением при видоизменении заданий, уверенно обосновывает принятое решение
Н1	Обучающийся не владеет значительной частью программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания. Большая часть предусмотренных программой заданий не выполнено	Основная часть предусмотренных программой обучения чертежей выполнена, но в них имеются ошибки и неточности. Обучающийся проявляет неуверенность при выполнении заданий.	владеет методами начертательной геометрии при построении ортогональных проекций, аксонометрии при выполнении чертежа	Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения отличное, обучающийся проявляет самостоятельность и уверенность при выполнении заданий
33	Обучающийся не знает основные правила и последовательно	имеет знания только базовых правил выполнения	Твердо знает содержание, последовательность и основные правила	Полностью, без пробелов, освоены содержание, последовательность

	сть выполнения машиностроительных чертежей, не знает ГОСТы ЕСКД	машиностроительных чертежей, знает основные требования ГОСТов ЕСКД, но не усвоил деталей, допускает неточности и ошибки	выполнения машиностроительных чертежей, знает основные требования ГОСТов ЕСКД, не допускает существенных неточностей и ошибок	выполнения и основные требования к чертежам в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал
УЗ	Обучающийся не может формализовать задачи геометрического характера, не овладел основами проекционного и машиностроительного черчения	Овладел основами геометрического, проекционного, машиностроительного черчения, но допускает неточности и ошибки	Уверенно владеет основами геометрического, проекционного, машиностроительного черчения, не допускает существенных неточностей и ошибок	Полностью овладел основами геометрического, проекционного, машиностроительного черчения, не испытывает затруднений при видоизменении заданий
НЗ	Не продемонстрированы навыки самостоятельной работы, большая часть предусмотренных программой заданий не выполнена	Навыки самостоятельной работы продемонстрированы частично, основная часть предусмотренных программой обучения заданий выполнена, но в них имеются неточности, обучающийся проявляет неуверенность при выполнении заданий	Продемонстрированы навыки построения чертежей машиностроительных деталей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации, обучающийся не допускает существенных ошибок и неточностей	Все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения отличное, обучающийся проявляет самостоятельность и уверенность при выполнении чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации

*в форме Защиты курсовой работы/проекта*

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрен.

*в форме Зачета*

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	Не знает значительной части методов проекционного чертежа, допускает существенные ошибки, не отвечает на наводящие вопросы	Теоретическое содержание курса освоено полностью, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, знает метод проекций с числовыми

		отметками, методы перспективных проекций, графические методы решения проекционных и метрических задач
У1	не может увязывать теорию с практикой, затрудняется самостоятельно использовать геометрические методы решения практических задач, необходимые практические компетенции не сформированы	правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, не допускает существенных неточностей при построении
Н1	большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному, имеются ошибки	свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при решении задач инцидентности и пересечения геометрических объектов
З2	Не знает значительной части методов и средств графической системы AutoCAD для получения геометрической модели	Знает основные методы и средства создания геометрической модели на базе графической системы AutoCAD
У2	затрудняется самостоятельно использовать средства компьютерной графики при формировании машиностроительных и строительных чертежей	правильно применяет теоретические положения при решении задач с использованием средств компьютерной графики
Н2	Лабораторные работы компьютерного практикума, предусмотренные программой обучения частично не выполнены	свободно справляется с созданием и оформлением проектно-конструкторской документации с использованием современных средств компьютерной графики
З3	Не знает правил оформления архитектурно-строительных чертежей и ГОСТов СПДС	Твердо знает основные требования ГОСТов СПДС и применяет их на практике
У3	не овладел основами архитектурно-строительного черчения, допускает существенные неточности	Полностью освоены последовательность выполнения архитектурно-строительных чертежей
Н3	Навыки самостоятельной работы не продемонстрированы, обучающийся проявляет неуверенность при выполнении заданий	Обучающийся проявляет самостоятельность и уверенность при выполнении архитектурно-строительных чертежей, отвечающих стандартизации и унификации

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

#### 3.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости предусматривает систематический мониторинг качества получаемых студентами знаний и практических навыков по учебному плану, а также по результатам самостоятельной работы над изучаемой дисциплиной.

В процессе обучения ведется оценка текущей активности студента на основе:

- учета посещения лекционных и практических занятий;
- соблюдения графика выполнения учебных заданий.
- качества выполнения учебных заданий (с учетом замечаний);
- внятного изложения вопросов по теме при консультировании;



- творческого подхода к изучению материала (самостоятельный, оригинальный метод решения).

В качестве текущего контроля успеваемости студентов используются прием и защита расчетно-графических работ.

Расчетно-графические работы выполняются в виде чертежей на листах ватмана формата А3 и А4. После того, как расчетно-графическая работа выполнена до конца (с учетом всех замечаний преподавателя во время консультаций), студент допускается к защите работы. Защита работы заключается в тестировании теоретической части и письменном решении нескольких задач по тематике расчетно-графической работы (темы РГР приведены в разделе 5.5). Вопросы для контроля входят в перечень вопросов к экзамену и зачету (раздел 7.3.2. Вопросы для оценки качества освоения дисциплины).

На практических занятиях в компьютерном классе проводятся лабораторные работы на ПК. Ход лабораторной работы контролируется преподавателем. По выполненной работе проходит ее защита в устной форме.

При подготовке к защите лабораторной работы рекомендуется пользоваться записями, сделанными на лабораторных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. При защите лабораторных работ необходимо показать понимание цели и геометрического смысла решенной при выполнении лабораторной работы практической задачи, пояснить последовательность и метод, выбранный для решения поставленной задачи. Продемонстрировать результат решения.

#### *Типовые варианты задания для РГР*

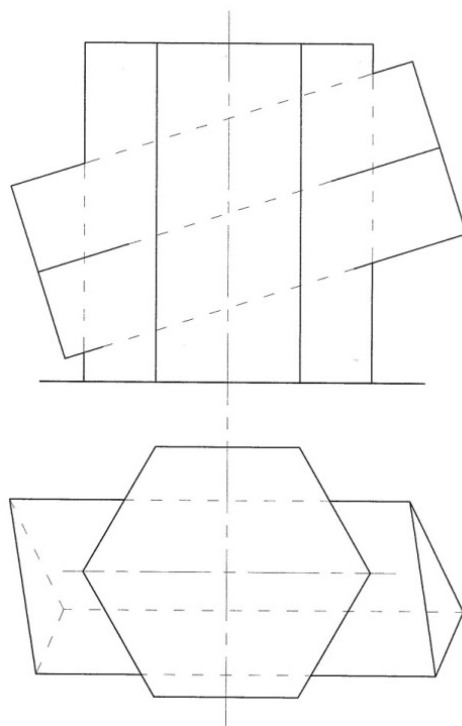
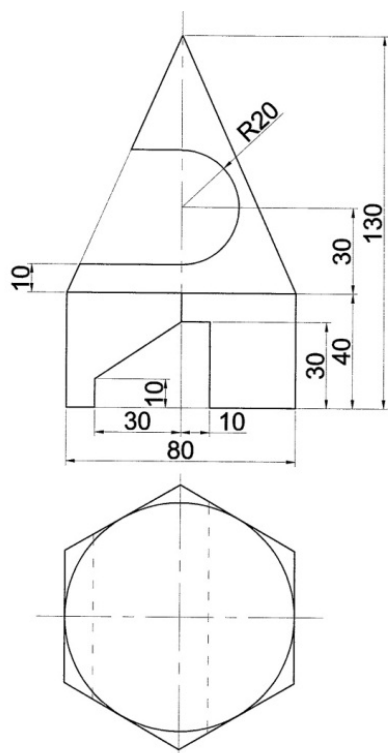
РГР 1 «Пересечение поверхностей»

Задача 1

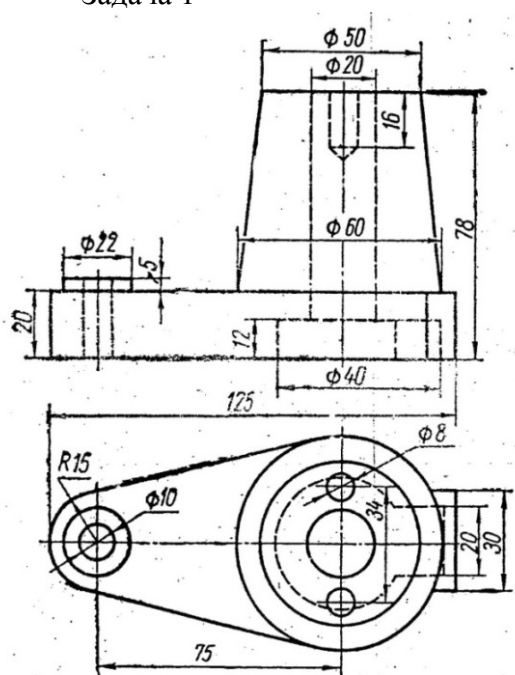
Точки	Координаты точек		
	x	y	z
<b>А</b>	<b>6.5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
<b>В</b>	<b>1.5</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
<b>С</b>	<b>4</b>	<b>-2.5</b>	<b>9.5</b>
<b>Д</b>	<b>11</b>	<b>-1</b>	<b>6</b>

Задача 2

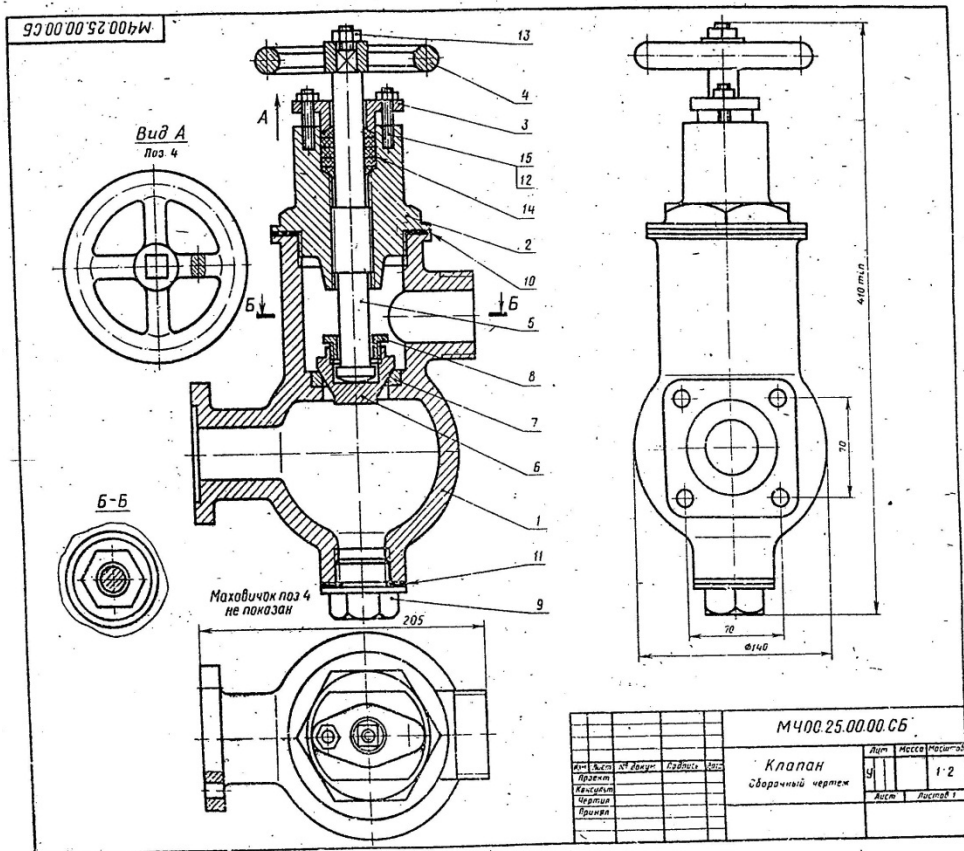
Задача 3



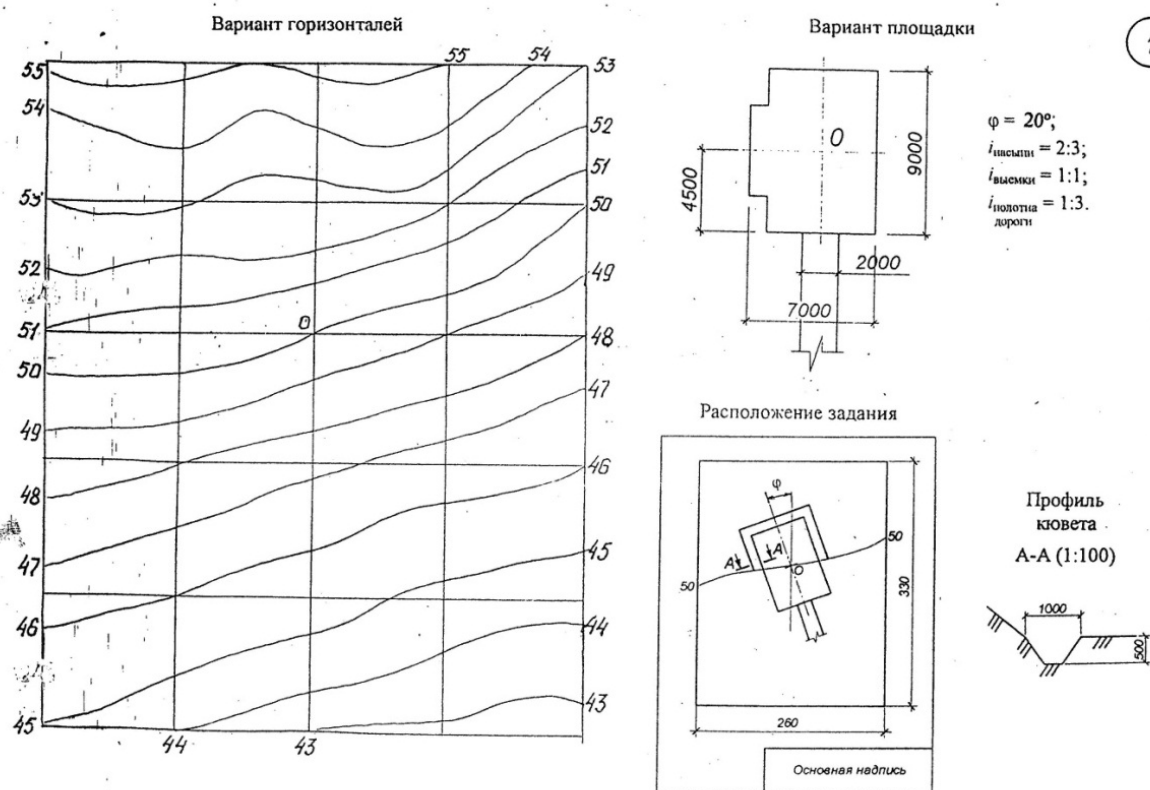
РГР 2 «Чертежи деталей»  
Задача 1



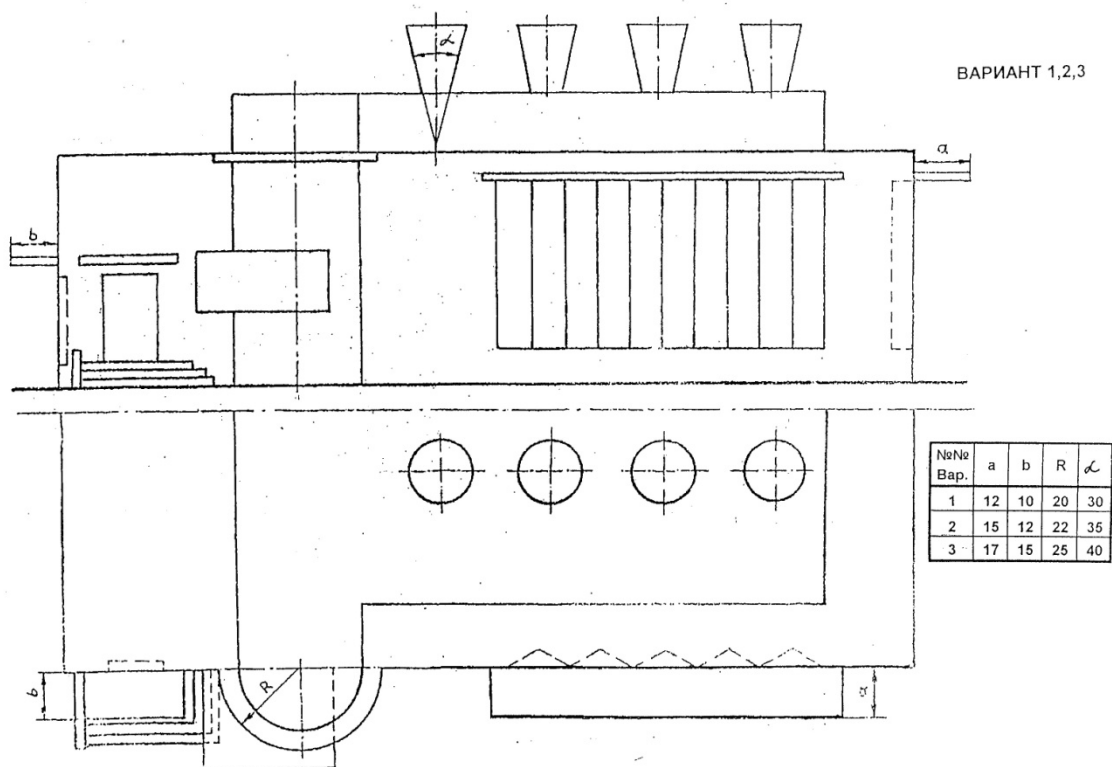
Задача 2



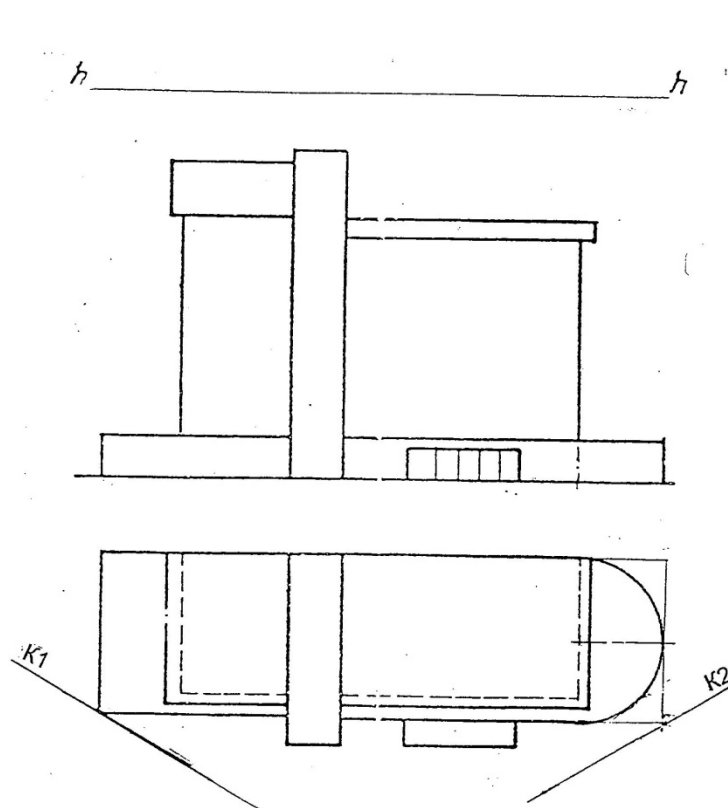
РГР 3 «Тени и перспектива. Проектирование земельного сооружения»  
Задача 1



## Задача 2



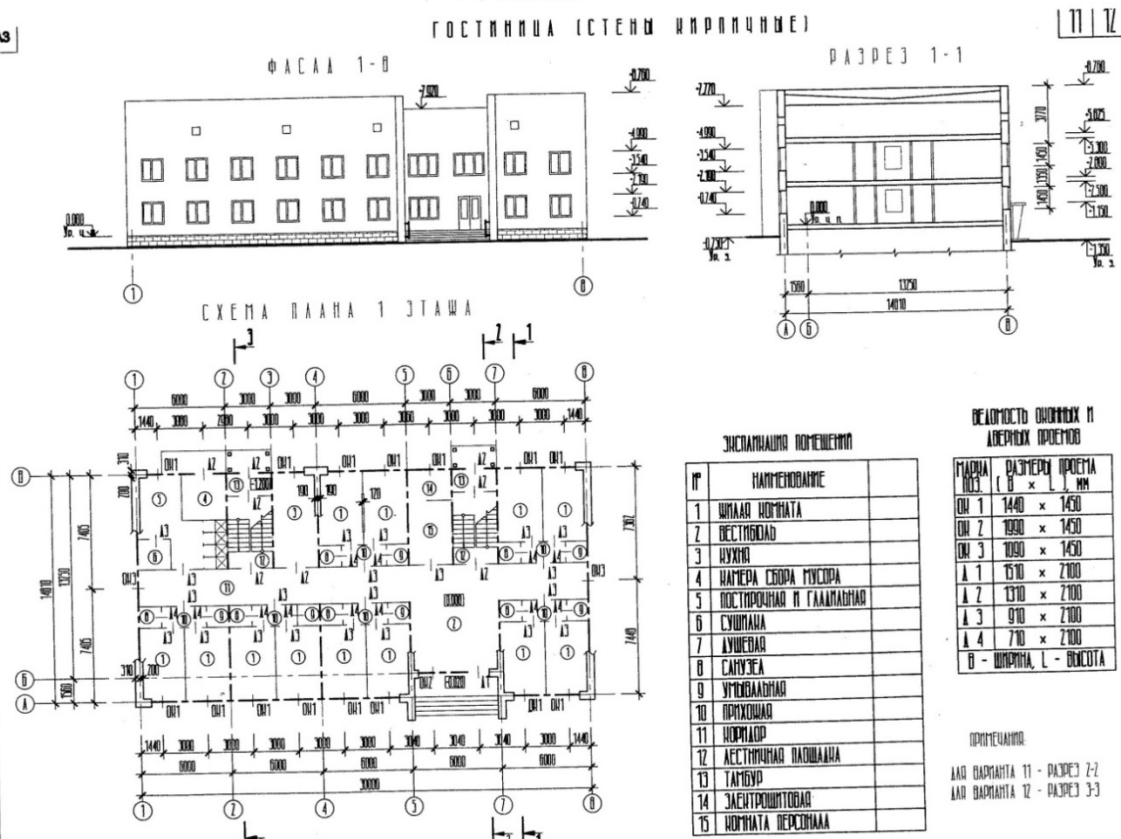
## Задача 3



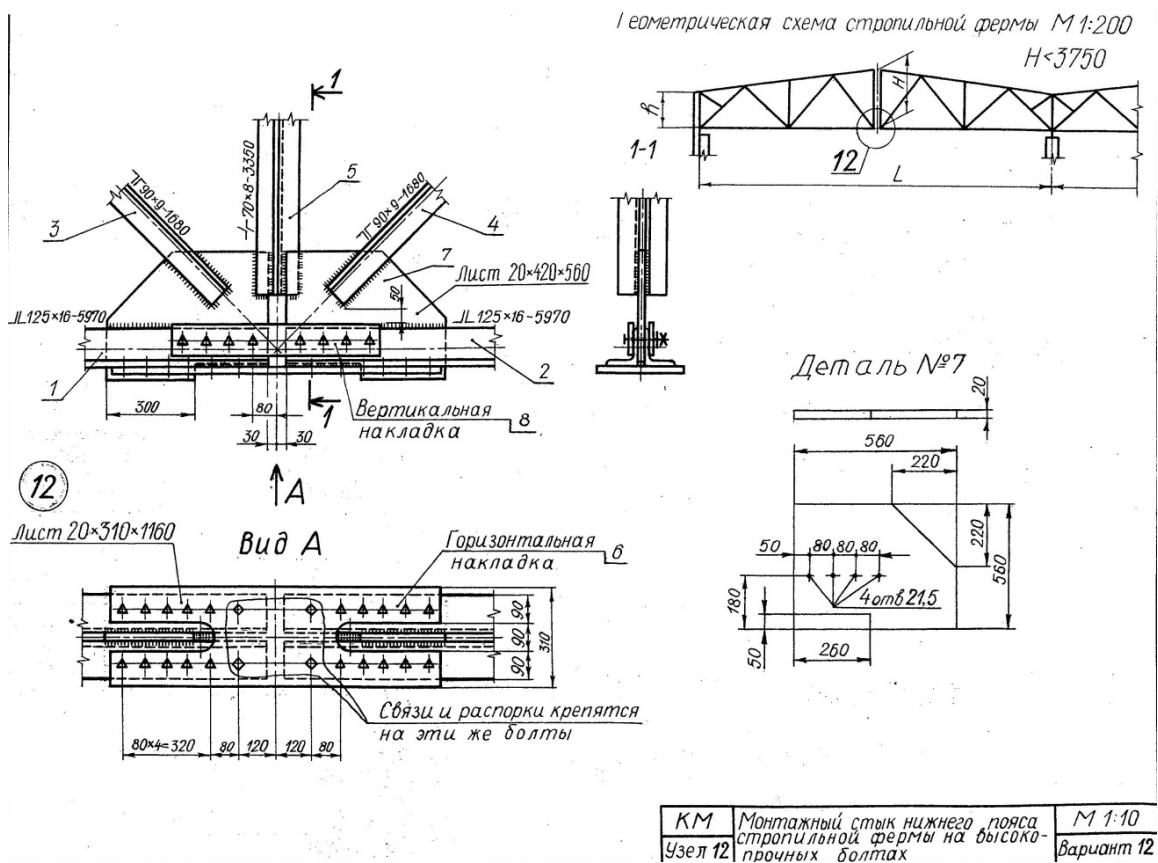
1 - K1  
2 - K2  
3 - K3

# РГР 4 «Строительные чертежи» Задача 1

A3



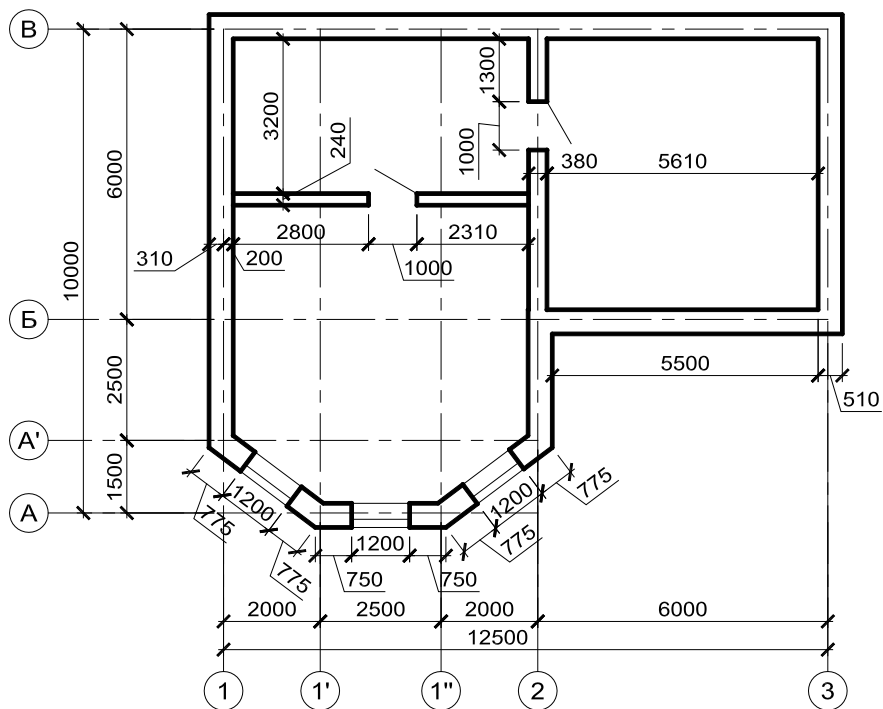
## Задача 2



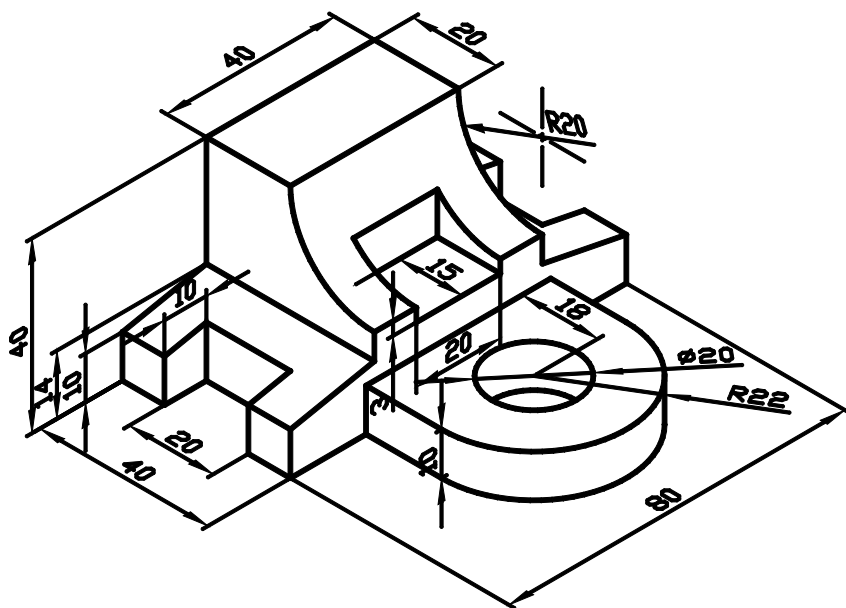
Типовые варианты задания для контрольных работ:

Контрольная работа 1

План цокольного этажа



Контрольная работа 2



Типовые варианты экзаменационного билета:

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ГРАФИКИ		УТВЕРЖДЕНО
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № _____		группа _____
Отделенки рисунка, начертан в плоскости Дисконтинентальная геометрия	Факультет _____ Студент _____	группа _____
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 65%;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить линию пересечения плоскостей <math>ABC</math> и <math>LMN</math>.</li> <li>2. Определить точки пересечения отрезка прямой <math>EF</math> с поверхностью пирамиды.</li> <li>3. Построить линию пересечения двух поверхностей.</li> <li>4. В чем заключается способ совмещения?</li> </ol> </div> <div style="width: 30%; text-align: right;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; margin: 5px 0;"> <span>№ _____</span> <span>г. _____</span> <span>ч. _____</span> <span>м. _____</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; margin: 5px 0;"> <span>Экзамениатор _____</span> <span>Зав. кафе. _____</span> </div> </div> </div>		

### 3.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в НИУ МГСУ.

В качестве итогового контроля в первом семестре должен проводиться письменный экзамен, а также зачет во втором и в третьем семестрах.

Зачет и экзамен – основные формы проверки знаний, умений и навыков студентов в результате изучения всей дисциплины.

В процессе изучения дисциплины *«Начертательная геометрия и инженерная графика»* студент должен решить задачи из практикума, выполнить расчетно-графические и лабораторные работы. После успешной защиты работ студент допускается к экзамену и зачету.

Итоговая аттестация проходит в очной форме. При подготовке к сдаче экзамена и зачета рекомендуется пользоваться записями, сделанными на практических и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. Сначала необходимо повторить теоретическую часть раздела, а затем переходить к решению задач.

Экзамен проводится в период экзаменационной сессии, в соответствии с рабочими учебными планами и графиком учебного процесса, в письменной форме, включает подготовку, ответы студента на теоретические вопросы и решение задач. По итогам выставляется оценка.

Зачет, предусмотренные учебным планом, проводятся в конце семестра до начала экзаменационной сессии, в счет времени, отведенного учебным планом на данную дисциплину, в форме письменной работы с учетом интерпретации результатов наблюдений за работой студента в течение всего семестра, включает подготовку, ответы студента на теоретические вопросы и решение задач. По итогам экзамена выставляется оценка.

Тематика курсовых работ/курсовых проектов:

учебным планом не предусмотрено

Вопросы к защите курсовых работ/курсовых проектов:

учебным планом не предусмотрено

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины:

Перечень вопросов к экзамену:

1. Сущность метода ортогональных проекций.
2. Прямые общего и частного положения, их характерные особенности на комплексном чертеже. Определение метрических характеристик прямой.
3. Плоскости общего и частного положения, особенности их прямоугольных проекций.
4. Способы построения сечения многогранника плоскостью.
5. Порядок построения линии пересечения многогранников.
6. Основные способы преобразования проекций. Их назначение.
7. Способ замены плоскостей проекций.
8. Плоско-параллельное перемещение.
9. Способ совмещения.
10. Вращение плоскости относительно её главных линий.
11. Образование и задание поверхностей на чертеже (линейчатых, вращения, винтовых).
12. Классификация поверхностей.
13. Поверхности с плоскостью параллелизма.
14. Построение линий и точек, принадлежащих поверхности.
15. Поверхности, занимающие проецирующее положение, их основная особенность на чертеже.
16. Конические сечения.
17. Сечения сферы и цилиндра.
18. Принцип построения линии пересечения проецирующей и непроекцирующей поверхностей.



19. Характерные точки линии пересечения поверхности.
20. Способ вспомогательных секущих плоскостей уровня.
21. Способ вспомогательных секущих сфер.
22. Теорема Монжа.
23. Развертка поверхностей.
24. Общие требования к оформлению чертежей согласно ГОСТам ЕСКД.
25. Основные требования к нанесению размеров.
26. Уклон. Конусность.
27. Построение циркульных и лекальных кривых.
28. Наименование и расположение видов, установленные ГОСТом ЕСКД.
29. Разрез. Основные типы разрезов.
30. Условности, допускаемые при выполнении разреза.
31. Сечение. Отличие разреза от сечения.
32. Разновидности сечений, их оформление на чертеже.
33. Стандартные виды аксонометрических проекций.
34. Изображение и обозначение метрической резьбы на стержне и в отверстии.
35. Изображение и обозначение трубной резьбы на стержне и в отверстии.
36. Болтовой комплект. Упрощенное, условное изображение болтового соединения.
37. Основные требования к рабочим чертежам деталей.
38. Упрощения в чертежах деталей, допускаемые ГОСТом.
39. Нанесение размеров на сборочных чертежах. Маркировка деталей. Спецификация.

*Перечень вопросов к зачету во 2-м семестре:*

1. Построение теней на чертеже. Стандартное направление световых лучей.
1. Тени точки, прямой, плоской фигуры.
2. Тени призмы, пирамиды, конуса, цилиндра.
3. Тени на фрагментах фасада.
4. Сущность метода проекций с числовыми отметками.
5. Точка, прямая, плоскость в проекциях с числовыми отметками.
6. Поверхности в проекциях с числовыми отметками.
7. Решение типовых задач в проекциях с числовыми отметками.
8. Определение границ земляного сооружения.
9. Построение профиля земляного сооружения.
10. Аппарат перспективы.
11. Перспектива прямой и точки. Точки схода прямых.
12. Способы построения перспективы (способ архитекторов).
13. Деление отрезка на пропорциональные части в перспективе.
14. Условные графические обозначения материалов на строительных чертежах.
15. Названия и обозначения основных изображений на архитектурно-строительных чертежах.
16. Особенности нанесения размеров на чертежах планов, разрезов, фасадов.
17. Координационные оси. Маркировка осей.
18. Геометрическая схема строительной конструкции (фермы).
19. Фасонка, ее назначение в строительной конструкции (ферме).
20. Правила расположения видов на чертежах узлов металлических конструкций.
21. Основные особенности при вычерчивании разрезов металлических конструкций.
22. Соединения элементов металлической фермы.
23. Профили проката, используемые в металлических конструкциях.
24. Виды сварочных швов, применяемые для соединения элементов металлических конструкций. Условные обозначения на чертеже.

Перечень вопросов к зачету в 3-м семестре:

1. Способы задания точек на плоскости в среде AutoCAD.
2. Режимы черчения. Настройка параметров для режимов черчения. Кнопки строки состояния
3. Типы команд по диалогу. Опции команд. Примитивы со стилем.
4. Графический примитив (определение, типы, свойства, создание, стили)
5. Настройка рабочей среды AutoCADa. Границы поля чертежа. Свойства примитива.
6. Слои в AutoCAD. Работа со слоями
7. Редактирование чертежа. Способы выбора объектов. Редактирование сложных примитивов.
8. Работа с блоками в AutoCAD.
9. Блоки с атрибутами. Определение атрибутов. Редактирование атрибутов
10. Подготовка плоского чертежа к печати. Пространство листа. Плавающие видовые экраны.
11. Трехмерные модели (типы, свойства, создание).
12. Аппарат наблюдения трехмерных моделей.
13. Способы задания трехмерных точек.
14. Твердотельные модели. Способы создания. Логические операции.
15. Редактирование трехмерных объектов.
16. Твердотельные модели. Способы создания. Разрезы. Сечения.
17. Подготовка чертежа трехмерной модели к печати. Плоские проекции объемных моделей.
18. Алгоритм формирования чертежа с несколькими проекциями в пространстве листа.

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

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся НИУ МГСУ.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.
- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.
- Время подготовки ответа при сдаче экзамена в письменной форме должно составлять не менее 60 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.
- При подготовке к экзамену экзаменуемый, как правило, решает задачи на бланке экзаменационного билета, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

- При проведении экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.
- При проведении зачета обучающийся должен сдать альбом выполненных графических работ и ответить на вопросы преподавателя по представленным графическим работам, выявляющих знание студентом ГОСТов ЕСКД и СПДС и его умение читать чертежи
- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.
- Оценка результатов при проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования объявляется обучающимся в день их проведения.
- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки в день их проведения.

#### Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	1 неделя семестра	В рабочих тетрадях	Ведущий преподаватель
Консультации	Предпоследняя неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	Последняя неделя семестра	Письменно	Ведущий преподаватель, комиссия
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

#### Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачёта

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	1 неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель
Консультации	Предпоследняя неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	Последняя неделя семестра	Письменно	Ведущий преподаватель, комиссия
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

### 4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

#### 4.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости
  - варианты расчетно-графических работ;
  - рабочие тетради для выполнения практических работ.
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости
- описание процедуры оценивания.

#### 4.2. Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания выполнения контрольных работ, домашних заданий и расчётно-графических работ возможно использовать следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

#### 4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания (вопросов)	2 неделя семестра	На практическом занятии, по вариантам, в специальных рабочих тетрадях и др.	Ведущий преподаватель
Консультации по заданию	2-5 неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	2-5 неделя семестра	На практических занятиях, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель
Выполнение задания	2-5 неделя семестра	Дома	Обучающийся
Сдача задания	6 неделя семестра	Опрос	Обучающийся (лично)
Проверка задания	7 неделя семестра	Вне занятий, на консультации	Ведущий преподаватель
Защита выполненного задания	8 неделя семестра	Решение задач	группа обучающихся
Формирование оценки	На защите и др.	в соответствии с критериями оценивания	Ведущий преподаватель, комиссия

Объявление результатов оценки выполненного задания	8 неделя семестра, на защите и др.	На практическом занятии	Ведущий преподаватель
--	------------------------------------	-------------------------	-----------------------

**Перечень приложений:**

Методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости

номер приложения	Наименование документов приложения
1	<i>Экзаменационные билеты</i>
2	<i>Рабочие тетради для выполнения практических заданий</i>
3	<i>Варианты заданий для РГР</i>
4	<i>Варианты зачётной контрольной работы</i>
5	<i>Варианты лабораторных работ по разделу «Компьютерная графика»</i>
6	<i>Бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором.</i>