

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джембулатова»**

Факультет инженерный

Кафедра Технических систем и цифрового сервиса



Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов М.Д. Мукайлов

28 мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

для студентов по направлению подготовки

35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность - Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Квалификация (степень) – Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2020

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

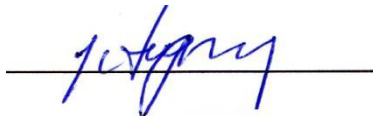
Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 160 от 06 марта 2015 г.

Составитель: Р.Р. Мазанов к.т.н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технических систем и цифрового сервиса, «16» мая 2020 г., протокол №9

Зав. кафедрой к.т.н., доцент



Мутуев Ч.М.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета, «22» мая 2020 г., протокол №9

Председатель методической
комиссии факультета



И.И. Кузнецова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Цель и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины.....	6
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	6
5.2. Тематический план лекций.....	7
5.3. Тематический план практических занятий.....	8
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	9
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	9
7. Фонды оценочных средств	12
7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	12
7.3.Типовые контрольные задания	13
7.4.Методика оценивания знаний, умений, навыков	20
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	22
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	23
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....	24
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	27
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	28
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	28
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	30

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний и умений у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей сооружений.

Задачами являются изучение:

- построения и чтения чертежей;
- решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач возникающих в процессе проектирования, конструирования изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов;
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;
- изучение способов конструирования геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей;
- решение на чертежах задачи связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Геометрические построения.	правила выполнения оформления с соблюдением действующих стандартов для чертежей деталей и инженерных сооружений, их кон-	овладеть чертежом, как средством выражения технической мысли и как производственным документом	машиностроительных и общих строительных чертежей зданий и сооружений

			структивных элементов		
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Машино-строительное черчение	технические условия и другие нормативные документы	читать чертежи сборочных единиц; выполнять эти чертежи с учетом требований ЕСКД	навыками разработки и оформления чертежей инженерных сооружений, их конструктивных элементов
ПК-13	Способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	1. Геометрические построения. 2. Машино-строительное черчение	технические условия и другие нормативные документы; правила выполнения оформления с соблюдением действующих стандартов для чертежей деталей и инженерных сооружений, их конструктивных элементов	читать чертежи сборочных единиц; выполнять эти чертежи с учетом требований ЕСКД; овладеть чертежом, как средством выражения технической мысли и как производственным документом	навыками разработки и оформления чертежей инженерных сооружений, их конструктивных элементов; машино-строительных и общих строительных чертежей зданий и сооружений

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Инженерная графика входит в базовую часть согласно ФГОС ВО **Б1.Б.18** обязательных дисциплин. Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: математика, информатика, физика, гидравлика, механика.

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Теория механизмов и машин	+	+
2.	Детали машин и основы конструирования	+	+

3.	Подъемно - транспортирующие машины	+	+
4.	Технология машиностроения	+	+
5.	Проектирование предприятий технического сервиса	+	+
6.	Оборудование предприятий по техническому сервису	+	+
7.	Нанотехнологии и наноматериалы в АПК	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов 3 ЗЕТ	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	50(12)*	50(12)*
лекции	16(4)*	16 (4)*
практические занятия (ПЗ)	34 (8)*	34(8)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	58	58
подготовка к практическим занятиям	30	30
самостоятельное изучение тем	28	28
Промежуточная аттестация	Зачет	Зачет

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов 3 ЗЕТ	Курс
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	14(2)*	14(2)*
лекции	6	6
практические занятия (ПЗ)	8 (2)*	8(2)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	94	94
подготовка к практическим занятиям	50	50
самостоятельное изучение тем	44	44
Промежуточная аттестация	Зачет	Зачет

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Геометрические построения	48	8(2)*	16(4)*	24
2.	Раздел 2. Машиностроительное черчение	60	8(2)*	18(4)*	34
	Всего	108	16(4)*	34(8)*	58

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)	СРС
----------	-----------------------	------------------	-----------------------------	-----

			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Геометрические построения	48	2	2(1)*	44
2.	Раздел 2.Машиностроительное черчение	60	4	6(1)*	50
	Всего	108	6	8(2)*	94

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Геометрические построения		
1.	Чертежные инструменты и принадлежности ,их назначение и приемы работы с ними.	2
2.	Оформление чертежей.	2(2)*
3.	Геометрические построения.	2
4.	Кривые линии.	2
Раздел 2.Машиностроительное черчение		
5.	Основные сведения о конструкторской документации.	2
6.	Изображения изделий на чертежах.	2(2)*
7.	Резьба и резьбовые изделия. Разъемные и неразъемные соединения.	2
8.	Чертежи деталей.	2
Всего		16(4)*

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Геометрические построения		
1.	Чертежные инструменты и принадлежности ,их назначение и приемы работы с ними.	1
2.	Оформление чертежей. Геометрические построения.	1
3.	Кривые линии. Основные сведения о конструкторской документации.	1
Раздел 2.Машиностроительное черчение		
4.	Изображения изделий на чертежах.	1
5.	Резьба и резьбовые изделия. Разъемные и неразъемные соединения.	1
6.	Чертежи деталей.	1
Всего		6

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

№	Наименование	Кол-во
---	--------------	--------

п/п	практических занятий	часов
Раздел 1. Геометрические построения		
1.	Чертежные инструменты и принадлежности, их назначение и приемы работы с ними.	4
2.	Оформление чертежей.	4(2)*
3.	Геометрические построения.	4(2)*
4.	Кривые линии.	4(4)*
Раздел 2.Машиностроительное черчение		
5.	Основные сведения о конструкторской документации.	4
6.	Изображения изделий на чертежах.	4
7.	Резьба и резьбовые изделия. Разъемные и неразъемные соединения.	4
8.	Чертежи деталей.	6
Всего		34(8)*

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов
Раздел 1. Геометрические построения		
1.	Чертежные инструменты и принадлежности, их назначение и приемы работы с ними.	1
2.	Оформление чертежей.	1
3.	Геометрические построения.	1
4.	Кривые линии.	1
Раздел 2.Машиностроительное черчение		
5.	Основные сведения о конструкторской документации.	1
6.	Изображения изделий на чертежах.	1(1)*
7.	Резьба и резьбовые изделия. Разъемные и неразъемные соединения.	1
8.	Чертежи деталей.	1(1)*
Всего		8(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Геометрические построения	<p>Введение. Общие сведения о стандартизации. Чертежные принадлежности. Форматы. Рамка и основная надпись. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Основные правила нанесения размеров. Геометрические построения.</p> <p>Проведение параллельных и перпендикулярных линий. Деление отрезка прямой на равные части. Построение и деление углов. Построение плоских фигур. Деление окружности на равные части. Кривые линии. Коробовые кривые линии. Лекальные кривые. Сопряжения. Уклон и конусность.</p>	ОК-7; ОПК-2; ПК-13
2.	Машиностроительное черчение	<p>Виды изделий. Конструкторские документы. Изображения изделий на чертеже. Виды. Выносные элементы. Разрезы. Сечения. Графические обозначения материалов. Условности и упрощения. Винтовые линии и винтовые поверхности.</p> <p>Винтовые линии. Винтовые поверхности. Резьба и резьбовые изделия. Чертежи деталей. Нанесение размеров. Допуски и посадки. Обозначение шероховатости.</p>	ОК-7; ОПК-2; ПК-13

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Понятие о чертеже. Виды. Основные виды. Местные, дополнительные виды.	6/10	1,2,3,4,6,11	3,4	1-8
2	Аксонметрические проекции.	10/16	5,9,10	3,4	1-8

	Стандартные аксонометрические проекции.				
3	Разрезы. Простые и сложные. Сечения. Вынесенные сечения и наложенные.	8/14	2,3,4,6,11	1,2	1-8
4	Резьбы. Резьбовые соединения. Изображения резьбовых соединений.	6/12	2,3,4,6,11	1,2	1-8
5	Сборочный чертеж. Составление рабочих чертежей деталей с чертежа общего вида.	10/16	5,9,10,11	3,4	1-8
6	Условности и упрощения на сборочном чертеже.	10/14	2,3,4,6,11,	1,2	1-8
7	Эскизирование. Выполнение эскиза деталей с натуры.	8/12	2,3,4,6,11	1,2	1-8
	Всего	58/94			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Миронов Б.Г. Инженерная графика: учебник / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова - 7-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2008.
2. Серга Г.В., Холявко Л.В., Горячева Е.А. Инженерная графика: учебное пособие допущено Министерством сельского хозяйства РФ для студентов заочной формы обучения—Краснодар: КубГАУ, -2009.
3. Горячева Е.А. Мультимедийные лекции по инженерной графике «Аксонометрические проекции».

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа ориентирована на развитие у студентов творческих навыков, инициативы, интеллектуальных умений, комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в основной и дополнительной литературе, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Самостоятельная работа по дисциплине рассчитана на 58 часов по очной форме обучения и 94 часов по заочной форме обучения и проводится в нескольких направлениях: 1 - самостоятельная работа с учебной литературой по темам, не входящим в лекционный курс или требующим более глубокого изучения, работа с материалом электронного учебника. На самостоятельную тему выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени освещены

в литературе и доступны студентам; 2 - творческая самостоятельная работа; 3 - подготовка к занятиям и текущему контролю знаний и 4 – подготовка к промежуточной аттестации (зачет).

Включает следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- выполнение расчетно-графических работ;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

7. Фонды оценочных средств

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОК-7-способностью к самоорганизации и самообразованию	
1 (1)	История
3 (2)	Философия
1,2 (1,2)	Иностранный язык
3 (2)	Экономическая теория
2,4 (2,3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе и первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6 (4)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе и первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности <i>«Технологическая в мастерских»</i>
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе и первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности <i>«Управление мелиоративной техникой»</i>
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе и первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности <i>«Гидрология, климатология и метеорология»</i>
6,8 (4,5)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6 (4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности <i>«Научно-исследовательская работа»</i>
6 (4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности <i>«Технологическая практика»</i>
8 (5)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности <i>«Преддипломная практика»</i>
8 (5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК- 2 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	

1,2,3 (1,2)	Математика
1,2 (1,2)	Физика
2 (1)	Информатика
5 (3)	Основы математического моделирования
5 (2)	Информационные технологии
2 (1)	Введение в профессиональную деятельность
5 (2)	Основы научных исследований
5 (2)	Патентование
6,8 (4,5)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6 (4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Научно-исследовательская работа»
6 (4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Технологическая практика»
8 (5)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Преддипломная практика»
8 (5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-13 - Способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	
4(2)	Механика
1(2)	Инженерная графика
4(3)	Основы инженерных изысканий
2(1)	Гидрогеология и основы геологии
6(4)	Основы строительного дела: инженерные конструкции
6(4)	Основы строительного дела: механика грунтов, основания и фундаменты
8(4)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	До пороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОК-7				
Знания	Фрагментарные знания по способности к самоорганизации и самообразованию	Знает рабочие чертежи и эскизы деталей с существенными ошибками.	Знает рабочие чертежи и эскизы с не-существенными ошибками.	Знает рабочие чертежи и эскизы на высоком уровне.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать инженерную графику для создания проектов в декоративном промышленном садоводстве с существенными затруднениями.	Умеет использовать инженерную графику для создания проектов в декоративном промышленном садоводстве с некоторыми затруднениями.	Умеет использовать инженерную графику для создания проектов в декоративном промышленном садоводстве на высоком уровне.

Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками исследования геометрических свойств фигур и тел по заданным изображениям, выполнения и составления чертежей на низком уровне.	Владеет навыками исследования геометрических свойств фигур и тел по заданным изображениям, выполнения и составления чертежей с некоторыми затруднениями.	Владеет навыками исследования геометрических свойств фигур и тел по заданным изображениям, выполнения и составления чертежей в полном объеме.
ОПК- 2				
Знания	Фрагментарные знания по решению стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает проектную документацию, оформление чертежей, изображения, надписи и обозначения, аксонометрические проекции деталей с существенными ошибками.	Знает проектную документацию, оформление чертежей, изображения, надписи и обозначения, аксонометрические проекции деталей с существенными ошибками.	Знает проектную документацию, оформление чертежей, изображения, надписи и обозначения, аксонометрические проекции деталей на высоком уровне.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать инженерную графику для создания проектов в декоративном промышленном садоводстве с существенными затруднениями.	Умеет использовать инженерную графику для создания проектов в декоративном промышленном садоводстве с некоторыми затруднениями.	Умеет использовать инженерную графику для создания проектов в декоративном промышленном садоводстве на высоком уровне.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью на низком уровне.	Владеет навыками решения теоретических и практических типовых и системных задач ,связанных с профессиональной деятельностью с некоторыми затруднениями.	Владеет навыками решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в полном объеме.
ПК-13				
Знания	Фрагментарные знания по основным направлениям и достижениям современной биотехнологии: генетической и клеточной инженерии, клеточной биотехнологии, методам со-	Знает проектную документацию, оформление чертежей, изображения, надписи и обозначения, аксонометрические проекции деталей ,рабочие чертежи и эскизы деталей с существенными ошибками.	Знает проектную документацию, оформление чертежей, изображения, надписи и обозначения, аксонометрические проекции деталей ,рабочие чертежи и эскизы с существенными ошибками.	Знает проектную документацию, оформление чертежей, изображения, надписи и обозначения, аксонометрические проекции деталей ,рабочие чертежи и эскизы на высоком уровне.

	здания ГМО и биотехнологии и их использованию в АПК			
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать инженерную графику для создания проектов в декоративном промышленном садоводстве с существенными затруднениями.	Умеет использовать инженерную графику для создания проектов в декоративном промышленном садоводстве с некоторыми затруднениями.	Умеет использовать инженерную графику для создания проектов в декоративном промышленном садоводстве на высоком уровне.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью, исследования геометрических свойств фигур и тел по заданным изображениям, выполнения и составления чертежей на низком уровне.	Владеет навыками решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью, исследования геометрических свойств фигур и тел по заданным изображениям, выполнения и составления чертежей с некоторыми затруднениями.	Владеет навыками решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью, исследования геометрических свойств фигур и тел по заданным изображениям, выполнения и составления чертежей в полном объеме.

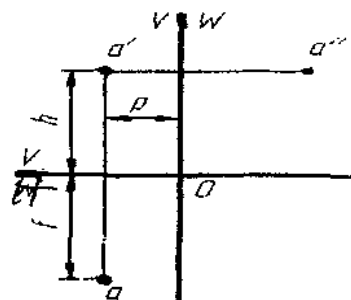
7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

Вариант №1

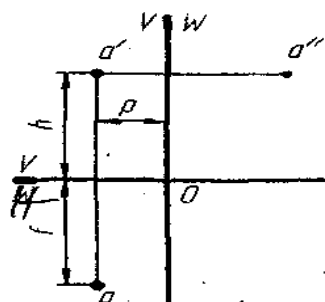
1. Как называется плоскость проекций V?

- 1 Дополнительная
- 2 Горизонтальная
- 3 Фронтальная
- 4 Профильная



2. Каким словом часто заменяют слово прямоугольный?

1. Прямой;
2. Угол;
3. Ортогональный;
4. Параллельный.



3. Как называется проекция точки a'''?

- 1 Горизонтальная

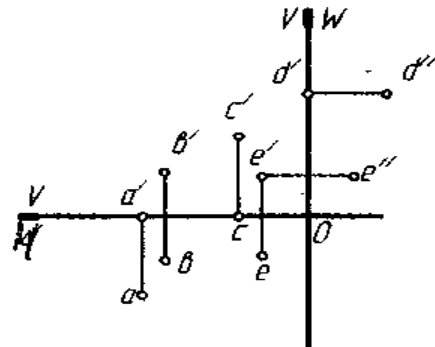
- 2 Фронтальная
- 3 Профильная
- 4 Дополнительная

4. Какой прямой является плоскостью общего положения?

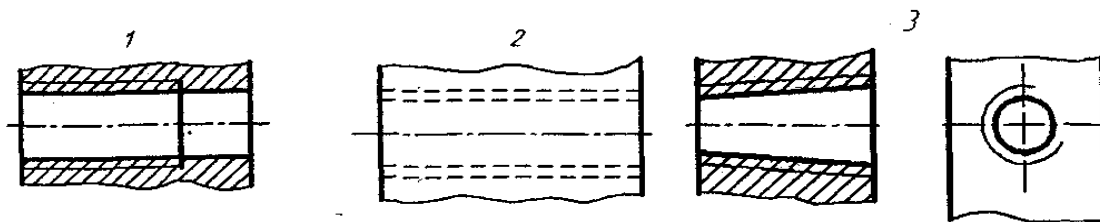
- 1. плоскость, перпендикулярная к одной плоскости;
- 2. плоскость, не перпендикулярная ни к одной из плоскостей проекции;
- 3. плоскость, // -я к одной из плоскостей проекции.

5. Какая точка лежит в горизонтальной плоскости проекций?

- 1. A;
- 2. B;
- 3. C;
- 4. D.

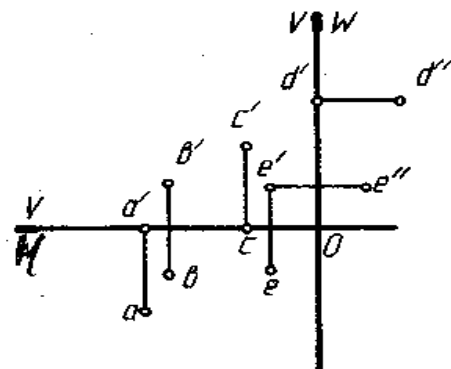


6. На каком чертеже допущена ошибка в изображении резьбы?



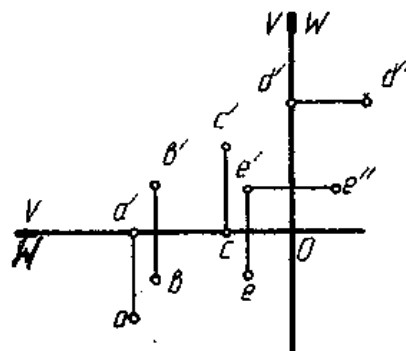
7. Ордината, какой точки равна нулю?

- 1. E;
- 2. D;
- 3. C;
- 4. B



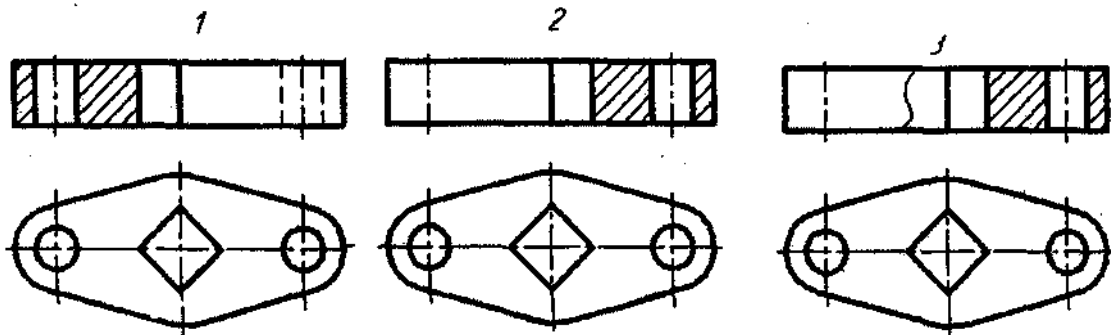
8. У какой из точек равны все три координаты?

- 1. B;
- 2. C;
- 3. D;



4. Е.

9. На каком чертеже правильно соединен вид с разрезом?

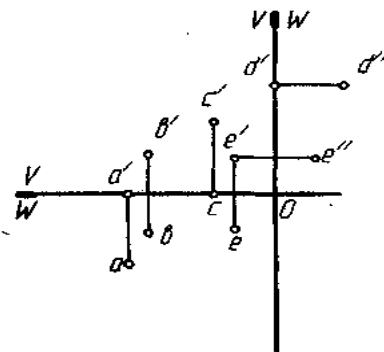


10. С какой осью проекций совпадает ось ординат?

1. $\frac{V}{H}$;

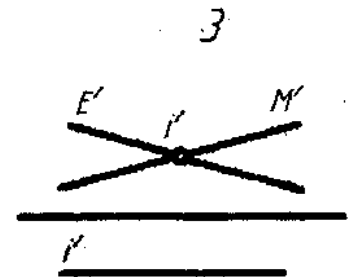
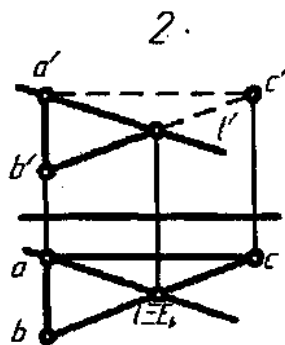
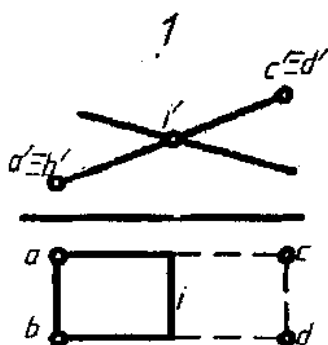
2. $\frac{V}{W}$;

3. $\frac{H}{W}$.

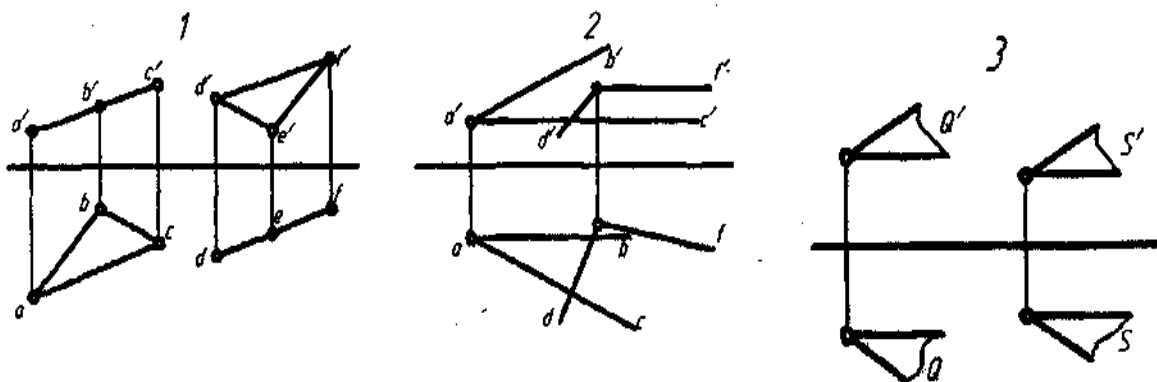


Вариант №2

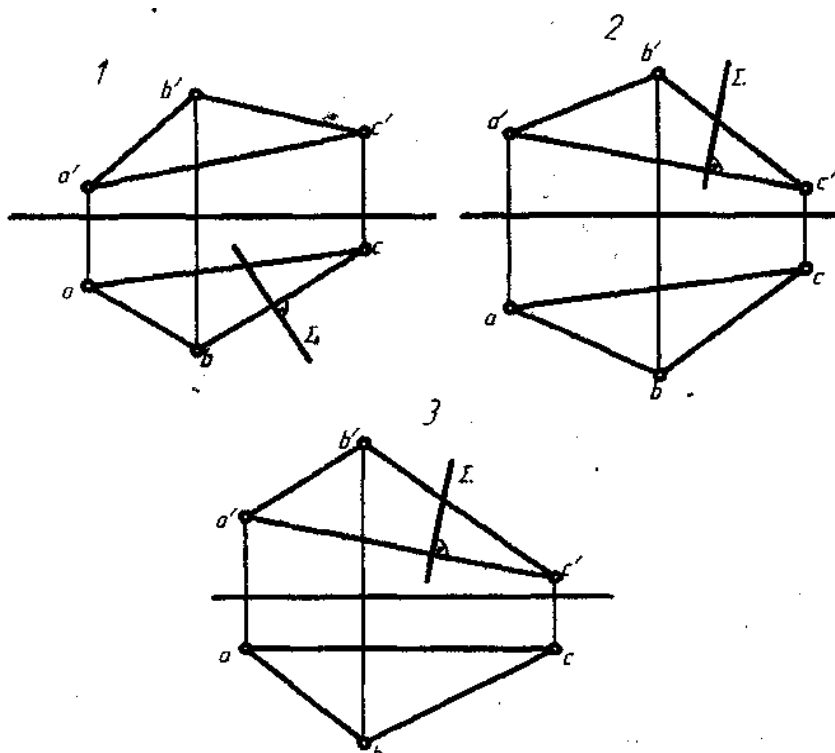
1. На каком чертеже правильно построена линия пересечения двух плоскостей и показана видимость?



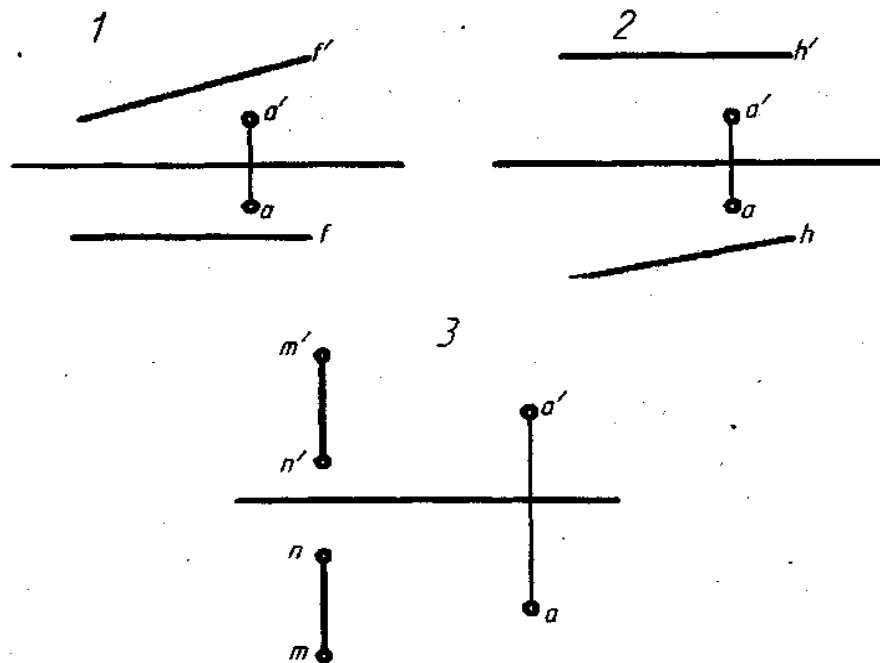
2. На каком чертеже заданы проекции двух параллельных плоскостей?



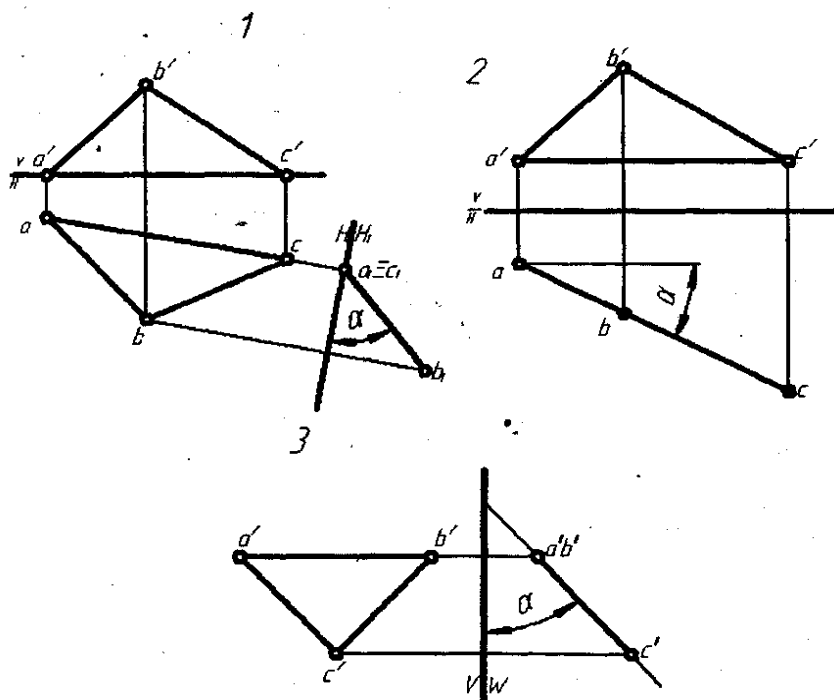
3. На каком чертеже заданы проекции двух взаимно перпендикулярных плоскостей?



4. На каком чертеже расстояние от точки А до прямой изображается в натуральную величину на плоскости Г?



5. На каком чертеже определен угол наклона, α плоскости к плоскости проекций H ?

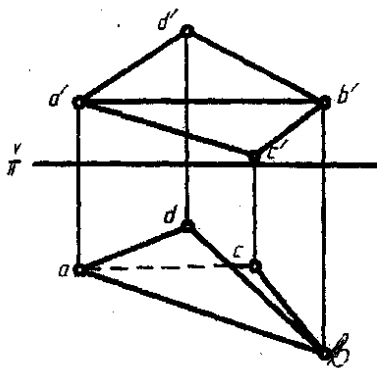


6. На какой плоскости проекций можно определить истинную величину двугранного угла между плоскостями ABC и ABD ?

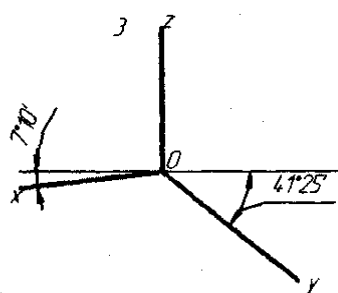
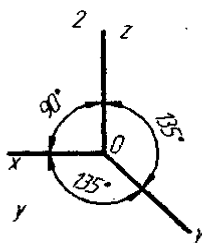
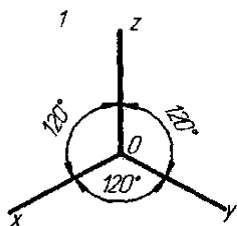
1. W

$$2. \begin{cases} V_1 \perp AC \\ V_1 \perp V \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} H_1 \perp AB \\ H_1 \perp H \end{cases}$$



7. На каком чертеже вычерчены оси стандартной прямоугольной диметрии?



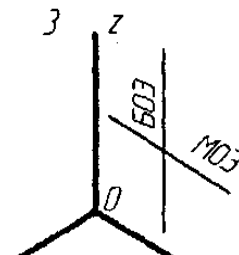
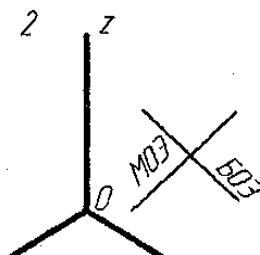
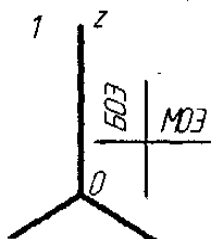
8. Для какой аксонометрической оси используется приведенный коэффициент искажения, равный 0,5 в диметрии?

1. x ;

2. y ;

3. z .

9. На каком чертеже правильно вычерчено направление большой и малой осей эллипса - прямоугольной изометрии окружности, расположенной в координатной плоскости yOz ?



10. Укажите размеры формата A3?

1. 297x210;

2. 297x420;

3. 594x841.

Ключи к тестам

№1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отв.	3	3	3	2	1	2	3	4	3	3
№2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отв.	1	3	3	3	1	3	3	2	3	2

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой «ЭРММЖ»
к.т.н., доцент _____ Халилов М.Б.
(протокол № ____ от _____ 20__ г.)

Вопросы к зачету

1. Основные правила выполнения чертежей. Линии. Какова должна быть толщина различных линий, применяемых на чертежах?
2. Основные правила выполнения чертежей. Масштабы. Какие масштабы используются для выполнения чертежей?
3. Основные правила выполнения чертежей. Шрифты. Какие типы шрифтов применяются в черчении, их различия и область применения?
4. Основные правила нанесения размеров. Примеры. Правила простановки размеров на чертежах.
5. Основные правила нанесения размеров. Привести примеры линейных размеров, углов, варианты показа радиуса, диаметра; какие и как показываются условные знаки конуса, уклона, квадрата, сферы; как показываются фаски.
6. Какое изображение предмета на чертеже называется его видом? Перечислите названия основных видов.
7. Что такое разрез и чем он отличается от сечения?
8. Какие разрезы называются простыми и какие сложными?
9. Условности, применяемые при изображении сечений.
10. Под каким углом располагаются оси в прямоугольной изометрии и в прямоугольной, косоугольной диметрии?
11. Назовите коэффициенты искажений по осям в аксонометрических проекциях.
12. Что представляют собой окружности в аксонометрических проекциях? Какое расположение и размеры имеют большая и малая ось эллипса в аксонометрических проекциях?
13. Конусность, построение и обозначение. Привести примеры.
14. Уклоны, их построение и обозначение.
15. Показать соединение вида с разрезом. Вид с разрезом с участием ребер.
16. На какие стадии делится проектирование зданий?
17. Перечислите основные конструктивные элементы здания.
18. Как изображаются оконные и дверные проемы на плане здания?
19. В каких масштабах выполняются строительные чертежи?
20. Что представляет собой план этажа. На каком уровне проводится секущая плоскость?
21. Чем отличается схема плана этажа от плана этажа?
22. Какой способ нанесения размеров применяется на строительных чертежах?
23. Какой толщины линии контура принимаются при обводке строительных чертежей?
24. Какие вы знаете стандартные резьбы? Как их условно обозначают?

25. Как на чертеже изображается резьба на стержне? В отверстии? В соединении стержня с отверстием?
26. Какая резьба нарезается в соединительных деталях трубопроводов?
27. Цилиндрическая резьба, виды профиля резьбы, резьбовые соединения, шаг резьбы.
28. Болтовое соединение, винтовое соединение деталей.
29. Сборочный чертеж. Условности при выполнении сборочного чертежа.
30. Какие соединения относятся к разъемным?
31. Что называется эскизом? Какие требования предъявляются к его выполнению?

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонне систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные

формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

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

а) Основная литература:

1. Бударин, О.С. - Начертательная геометрия: учебное пособие/ О.С. Бударин - СПб: Издательство «Лань», 2009.- 352 с.
2. Инженерная графика: учебное пособие / Н. П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова; 5-е изд., стер. - СПб: Издательство «Лань», 2011.- 400 с.
3. Королев, Ю. И. Инженерная графика: учебник для вузов. - стандарт третьего поколения. - СПб.: Питер, 2013. - 464с.
4. Лызлов А.Н. - Начертательная геометрия. Задачи и решения: учебное пособие / А.Н.Лызлов, М.В. Ракитская, Д.Е. Тихонов-Бугров - СПб: Издательство «Лань», 2011.- 96 с.
5. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Оптическая визуализация: учебное пособие / Е.А. Никулин. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 200 с.
6. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы: 2018-07-12 / Е.А. Никулин. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 708 с.
7. Панасенко, В.Е. Инженерная графика: учебное пособие / В.Е. Панасенко. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 168 с.
8. Серга, Г.В. Инженерная графика: учеб. / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общ. ред. Г.В. Серги. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 228 с.
9. Серга, Г.В. Начертательная геометрия: учеб. / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 444 с.
10. Сорокин, Н.П. Инженерная графика./ Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. - СПб.: Лань, 2016. - 392 с.
11. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 396 с.

б) дополнительная литература

1. Зеленый, П. В. Инженерная графика. Практикум: учебное пособие, допущ. М-вом образования РБ / под ред. П. В. Зеленого. – Минск: Москва: Новое знание: ИНФРА, 2012. - 303с.

2. Леонова, О.Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учеб. пособие / О.Н. Леонова, Е.А. Разумнова. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 212 с.

3. Миронова, Р. С. Инженерная графика: учебник, реком. Мин. образ. РФ для студ. сред. спец. учеб. заведений. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : "Академия", 2000. - 288с.

4. Серга, Г.В. Начертательная геометрия для заочного обучения: учеб. / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова; под общ. ред. Г.В. Серги. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 228 с.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- msx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbgmu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018г. с 15/04/18 до 15/04/2019

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Инженерная графика» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в.. Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к

конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на практических занятиях возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на практических занятиях или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем занятии.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от выступлений большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать за-

вершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету процесс индивидуальный, тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по практическим занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум, наличие ноутбука, телевизора, плакаты.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

_____ С. А. Курбанов

«___» _____ 20__ г.

В программу дисциплины (модуля) «Инженерная графика»
по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ___ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Халилов М.Б. / _____ / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Кузнецова И.И. / _____ / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«___» _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]