МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

_____ Калиничева Е.Ю.

«30» 08 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Инженерная графика

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Направленность: «Жилищно-коммунальный комплекс»

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Орел 2018 год

Составитель: _____ Павленко Т.Г. «22» 06 2018г.

Рецензент: _____ Мысишин И.С. «22» 06 2018г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Строительство» 08.03.01 (квалификация бакалавр)

Программа обсуждена на заседании кафедры «Инженерная графика и механика»

протокол № 13 от « 25 » 06 2018 г.

Зав. кафедрой «Инженерная графика и механика»

к.т.н., доцент Мищенко Е.В. _____ « 25 » 06 2018г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета Агротехники и энергообеспечения протокол № 13 от « 27 » 06 2018 г.

Декан факультета «Агротехника и энергообеспечение»

к.т.н., доцент Коношин И.В. _____ « 27 » 06 2018г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки «Строительство» 08.03.01 протокол № 1 от « 29 » августа 2018 г.

Председатель методической комиссии по направлению подготовки «Строительство» 08.03.01.

к.э.н., доцент Питель Т.С._____ « 29 » августа 2018г.

Директор научной библиотеки _____ Ишханова Е.В. « 25 » 06 2018г.

Оглавление

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)	5
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины	7
4.2. Разделы дисциплины и виды занятий	8
4.3. Тематический план лекций	9
4.4. Тематический план лабораторных занятий	10
4.5. Самостоятельная работа обучающихся	11
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
12. Критерии оценки знаний обучающихся	16
13. Лист регистрации изменений	19
Приложение. Фонд оценочных средств по дисциплине Инженерная графика	

Введение

Рабочая программа по дисциплине «Инженерная графика» разработана для обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство», направленность «Жилищно-коммунальный комплекс», очной формы обучения (срок обучения 4 года).

Рабочая программа разработана по модульному принципу. В соответствии с указанной методикой при расчетах трудоемкости основных образовательных программ высшего образования в зачетных единицах исходим из того, что одна зачетная единица в ФГОС ВО соответствует 36 академическим часам.

Рабочая программа отражает все виды учебных занятий и формы самостоятельной работы, а также формы контрольных мероприятий. В рабочей программе дан список основной и вспомогательной литературы, указаны методические пособия и разработки.

Дисциплина реализуется кафедрой «Инженерная графика и механика» факультета «Агротехника и энергообеспечение». Эта дисциплина в современном мире востребована во всех технических направлениях подготовки бакалавров.

Дисциплина «Инженерная графика» позволяет использовать полученные знания для решения практических задач в части проектирования и создания различных чертежей машин и механизмов. Основными задачами курса являются: получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей, отвечающих требованиям стандартов ЕСКД; приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей с помощью графической системы.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).

В результате изучения дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей деталей (ОПК-3);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.

Уметь:

- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Владеть:

- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Инженерная графика» относится к базовой части Б1. Для изучения дисциплины «Инженерная графика» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия, аксиомы, наиболее важные соотношения и формулы геометрии,
- элементы тригонометрии,
- правила построения чертежа.

Уметь:

- выполнять простейшие геометрические построения,
- представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве.

Владеть:

- навыками использования измерительных и чертёжных инструментов для выполнения построения чертежа.

Дисциплина «Инженерная графика» является предшествующей для дисциплин профильной направленности: основы архитектуры и строительных конструкций

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 1. Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная графика», составляет 4 зачетных единицы.

Виды учебной нагрузки	Всего часов	Семестр 2
Контактная работа (всего) в том числе:	44	44
Лекции	6	6
из них: активные формы обучения	3	3
Лабораторные работы (ЛР)	38	38
из них: активные формы обучения	16	16
Самостоятельная работа, в том числе КСР	100 36	100 36
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость час/зач. ед	144/4	144/4

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

4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 2 Содержание модулей и разделов дисциплины

<table>
<tr><th colspan="4">Семестр II (количество модулей 2)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Модуль I (Геометрическое и проекционное черчение)
Цель: в результате усвоения данного модуля формируются компетенции:
общепрофессиональные компетенции (ОПК):
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей деталей (ОПК-3);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">№ п/п</td><td rowspan="2">Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль.</td><td colspan="2">Содержание раздела</td></tr>
<tr><td>контактная работа</td><td>СРО</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.</td><td rowspan="3">Инженерная графика</td><td>Основные требования к чертежам на основе ГОСТов ОПК-3, ОПК-2</td><td>Шрифты чертёжные.</td></tr>
<tr><td>Геометрические построения на чертежах. ОПК-3, ОПК-2</td><td>Уклон. Конусность.</td></tr>
<tr><td>Проекционное черчение. ОПК-3, ОПК-2</td><td>Аксонометрия.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Модуль II (Машиностроительное черчение)
Цель: Умение выполнять эскизы и чертежи деталей, сборочных чертежей. В результате освоения данного модуля формируются компетенции:
общепрофессиональные компетенции (ОПК):
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей деталей (ОПК-3);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">Инженерная графика</td><td>Виды соединений. Разъёмные соединения. ОПК-3, ОПК-2</td><td>Неразъёмные соединения.</td></tr>
<tr><td>Рабочие чертежи деталей. ОПК-3, ОПК-2</td><td>Чертежи резьбовых соединений.</td></tr>
<tr><td>Сборочный чертёж. ОПК-3, ОПК-2</td><td>Выполнение сборочного чертежа.</td></tr>
<tr><td>Спецификация. ОПК-3, ОПК-2</td><td>Составление спецификации.</td></tr>
</table>

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 3 Разделы дисциплин и виды занятий

	№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль	Лекции	ЛЗ	СРО	Всего часов
Семестр 2					
Модуль 1	2	3	20	32	55
Модуль 2	2	3	18	32	53
КСР				36	36
Итого:		6	38	100	144

4.3. Тематический план лекций

В результате освоения курса «Инженерная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей деталей (ОПК-3);

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

Таблица 4 Тематический план лекций

	№ раздела дисциплины, входящего в данный модуль	**Наименование темы лекции**	**Объем (час.)**
Семестр 2			
Модуль 1	Инженерная графика	Геометрическое черчение. Построение уклона, конусности. Сопряжения (лекция-беседа. Интерактивная форма-лекция- беседа Правила нанесения размеров на чертежах ОПК-3, ОПК-2	1
		Виды, разрезы, сечения ОПК-3, ОПК-2; Интерактивная форма-лекция- беседа	1
		Аксонометрические проекции ОПК-3, ОПК-2; Интерактивная форма-лекция- беседа	1
Модуль 2	Инженерная графика	Виды соединений. Разъемные и неразъемные соединения. Разъемные соединения. Изображение и обозначение резьбы. Основные параметры резьбы. Обозначения резьбы. ОПК-3, ОПК-2	1
		Неразъемные соединения. Сварные, паянные, клеевые соединения (лекция-беседа) ОПК-3, ОПК-2; Интерактивная форма-лекция- беседа	1
		Правила выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Правила выполнения деталировки. ОПК-3, ОПК-2	1
Итого: **В т.ч. в активной форме**			**6** **3**

4.4. Тематический план лабораторных занятий

В результате освоения курса «Инженерная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей деталей (ОПК-3);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

Таблица 5 Лабораторный практикум

	№раздела дисциплины, входящей в данный модуль	**Наименование лабораторных работ**	**Объем (час.)**
Семестр 2			
Модуль 1	2	Геометрические построения на чертежах (конусность, уклон, сопряжения). ОПК-3, ОПК-2	3
		«Проекционное черчение (виды, разрезы, сечения)». ОПК-3, ОПК-2; Интерактивная форма-круглый стол	5
		Аксонометрия. ОПК-3, ОПК-2	3
		Виды соединений. Резьба» ОПК-3, ОПК-2; Интерактивная форма-круглый стол	3
		«Виды соединений (разъёмные)». ОПК-3, ОПК-2; Интерактивная форма-диспут	6
		«Неразъёмные соединения». ОПК-3, ОПК-2; Интерактивная форма-круглый стол	3
Модуль 2	2	Правила выполнения чертежей деталей ОПК-3, ОПК-2	6
		Сборочный чертёж. Чертежи деталей. Спецификация. ОПК-3, ОПК-2	6
		Спецификация. ОПК-3, ОПК-2	3
Итого: В т.ч. в активной форме:			38 16

4.5.Самостоятельная работа обучающихся

Цель: выполнение геометрических построений, представление формы предметов и их взаимное положение в пространстве

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей деталей (ОПК-3);

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

Таблица 6 Тематический план самостоятельной работы обучающихся

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение домашних упражнений и заданий	Написание реферата	Подготовка к отчету по модулям	ДКР	Подготовка презентаций к рефератам, докладам	Работа с интернет-тренажёром	Коллоквиумы	Трудоемкость (час.)
Модуль I	8	8		8	8	-	-	-	32
Модуль II	8	8		8	8	-	-	-	32
КСР									36
Всего часов									100

На самостоятельное изучение выносятся следующие темы:

Семестр II

- *Модуль I*: Шрифты чертёжные. Уклон, конусность, сопряжение. Изображения на комплексном чертеже. Разрезы простые. Разрезы сложные. Сечения.

- *Модуль II:* Разъёмные соединения. Соединения неразъёмные. Соединения шлицевые и шпоночные. Пружины. Виды, назначение. Эскизы и чертежи деталей с натуры. Порядок снятия эскиза и требования к чертежам. Чертежи сборочные. Спецификация. Чтение сборочных чертежей.

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

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно – образовательной среде университета http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/1750.

1. Лызлов, А.Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Лызлов, М.В. Ракитская, Д.Е. Тихонов-Бугров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 96 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/701

2. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04749-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/27903A20-0583-4F7B-AF4D-1778CD78D3B6.

3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/107A0741-9AF2-44D6-B133-DE3F99AA33CA.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- 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;
- экзаменационные билеты;
- вопросы к модулю;
- комплект заданий для выполнения индивидуальных работ;
- комплект тестов.

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

а) основная литература

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник / А. А. Чекмарев. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 471 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - для бакалавров. - ISBN 978-5-9916-2891-4. http://www.biblio-online.ru/book/F1972710-0532-4CAA-A7D7-B590DD6E4C4F

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 381 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-4893-6. http://www.biblio-online.ru/book/F1972710-0532-4CAA-A7D7-B590DD6E4C4F

3. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник / А. А. Чекмарев. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 471 с. - (Бакалавр). - для бакалавров. - ISBN 978-5-9916-1764-2. http://www.biblio-online.ru/book/F1972710-0532-4CAA-A7D7-B590DD6E4C4F

4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для прикладного бакалавриата / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 435 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-6952-8. http://www.biblio-online.ru/book/D95CAA87-9E10-4402-A02C-60287247F1AB

б) дополнительная литература

1. Тарасов Б. Ф. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник / Тарасов Б. Ф., Дудкина Л. А., Немолотов С. О. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3735 — Загл. с экрана.

2. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. - СПб. : Лань, 2012. - 256 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1321-8. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3735— Загл. с экрана.

3. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения : учеб. пособие / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. - СПб. : Лань, 2011. - 96 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1163-4. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3735— Загл. с экрана.

4. Талалай, П.Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=615 — Загл. с экрана.

5. Кострюков, А. В. Начертательная геометрия : практикум (сб. заданий) / Ю. В. Семагина, А. В. Кострюков .— Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010 http://rucont.ru/efd/204969

6. Ермилова, Н. Ю. Начертательная геометрия: основы курса и примеры решения задач : учеб. пособие / Н. Ю. Ермилова .— Волгоград : Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т, 2012 .— ISBN 978-5-98276-486-7 http://rucont.ru/efd/235624

7. Фролов, С. А. Начертательная геометрия : учебник / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 285 с. - (Высшее образование : Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-001849-2 http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe

8. Короев, Ю. И. Начертательная геометрия : учебник / Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2011. - 432 с. - ISBN 978-5-406-00571-2 http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe

9. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум (сб. заданий) / А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина, Е. А. Ваншина .— Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010 http://rucont.ru/efd/204950

10. Миронова, Е. В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для подготовки бакалавров / Е. В. Миронова, Е. М. Новикова. - Электрон. дан. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2013. http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe

в) периодическая литература

1. Техника и оборудование для села.
2. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук.
3. Достижения науки и техники в АПК.
4. Техника в сельском хозяйстве.
5. Агротехника и Технологии.
6. Новое сельское хозяйство.
7. Сельскохозяйственные машины и технологии.
8. Техника в сельском хозяйстве.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (дата обращения 22.06.18)

- Научная библиотека Орловский ГАУ: http://library.orelsau.ru
- Электронно-библиотечная система издательства "Лань": http://e.lanbook.com/.
- Национальный цифровой ресурс Руконт: http://www.rucont.ru/.

- Научная электронная библиотека elibrary: http://elibrary.ru/defaultx.asp.
- Научная электронная библиотека «Киберленинка»: http://cyberleninka.ru/.
- ЭБС издательства ЮРАЙТ https://biblio-online.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции;
- лабораторные занятия;
- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, эссе; индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по

темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям.

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.

Текущий контроль и аттестация.

Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал

Обучающийся получает допуск к сдаче экзамена (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий, в том числе и ДКР.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. eLearning Server 4G. Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа").

2. 1С: Университет ПРОФ. Регистрационный номер: 10920092. Договор покупки: № ФГБОУ ВПО ОРЕЛ ГАУ –Л-12/14 от 23.12.2014 г. (ООО НПФ «ПРОМАВТОМАТИКА»). Договор поддержки: №1705/18 от 03.12.2018 г. (ООО «СГУ-Инфоком»).

3. Microsoft Windows Professional 8 версия 8. Sku: FQC-06435, число лицензий: 35, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

4. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013**.** Sku: O21-10232, число лицензий: 42, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition, Sku: Tr000266331/Tr023274 , число лицензий: 600, авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ, номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122, дата выдачи настоящей лицензии: с 23.07.2018 до 31.08.2019

6. Информационно-справочная система «Техэксперт». Договор №004.18-БНД-К оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» г. Орел, от 09.02.2018. ООО Группа Компаний «Кодекс».

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

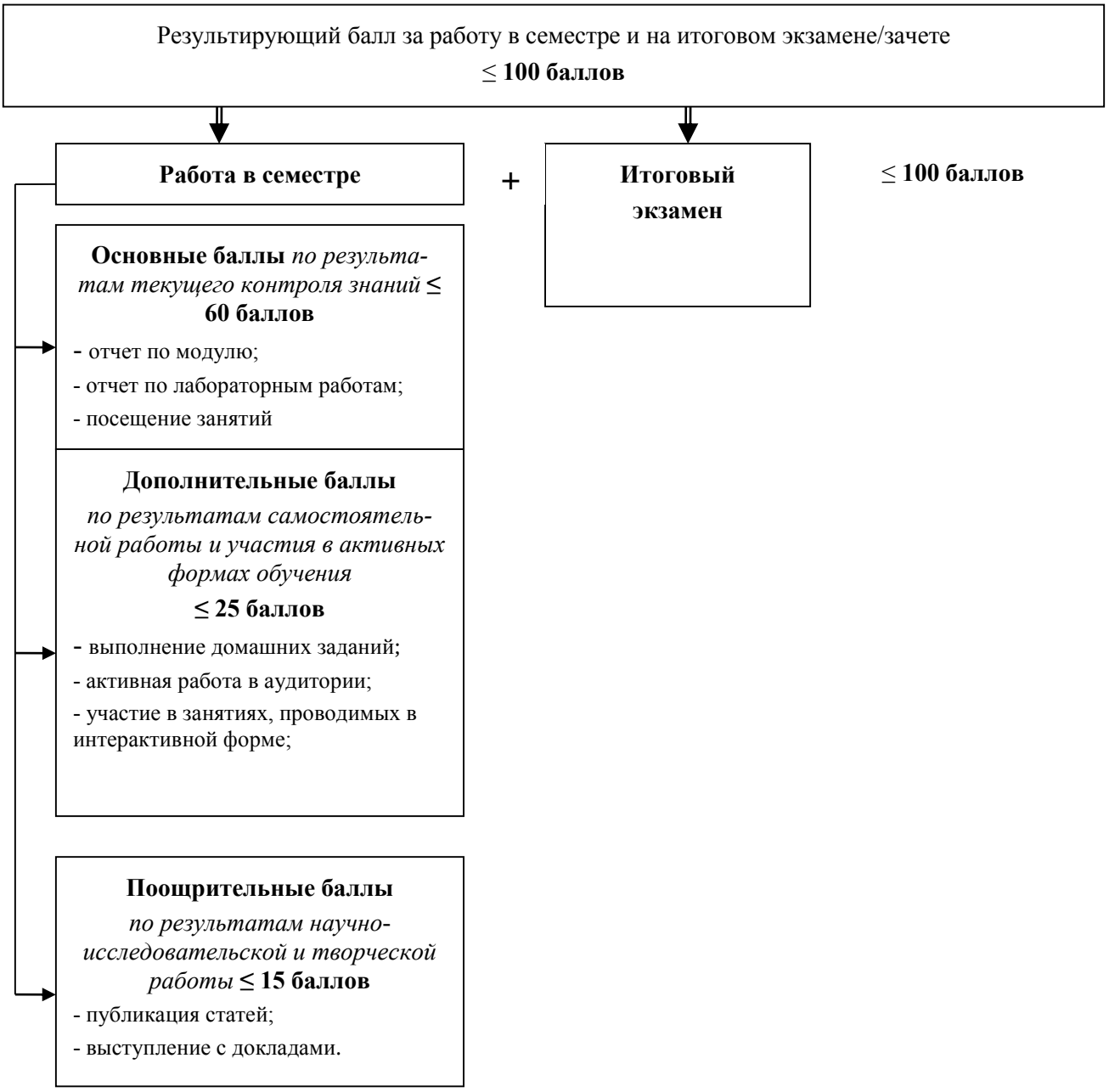
Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; ауд. 2-402 (лаборатория по начертательной геометрии и инженерной графике); ауд. 2-311 (лаборатория по компьютерной графике); помещения для самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийное оборудование стационарного или переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой; принтеры лазерные; принтеры струйные; плоттер; сканеры; документ-камера A VerVision 310 AF; компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа

12. Критерии оценки знаний обучающихся

Шкала интервальных баллов соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ В СЕМЕСТРЕ



<table>
<tr><td colspan="3">Основные баллы по результатам текущего контроля знаний</td><td colspan="2">Дополнительные баллы по результатом самостоятельной работы и участия в активных формах обучения</td><td colspan="2">Поощрительные баллы по результатам научно-исследовательской и творческой работы</td></tr>
<tr><td>сдача модуля –10 баллов</td><td>по графику:
5 баллов за 1 модуль</td><td>вне графика:
3 балл за 1 модуль</td><td rowspan="2">выполнение домашних заданий</td><td rowspan="2">10 баллов</td><td>участие в конкурсах</td><td>5 баллов</td></tr>
<tr><td>посещение лекций – 10 балла</td><td colspan="2">нет пропусков – 10 баллов,
1-3 пропуск – 5 баллов,
более 3 пропусков – 0 баллов</td><td rowspan="2">активная работа в аудитории</td><td rowspan="2">5 баллов</td><td>выступление на конференциях, круглых столах, публикация статей</td><td>5 баллов</td></tr>
<tr><td>посещение лабораторных занятий – 10 балла</td><td colspan="2">нет пропусков – 10 баллов,
1-3 пропуск – 5 баллов,
более 3 пропусков – 0 баллов</td><td rowspan="2">участие в занятиях, проводимых в активной форме</td><td rowspan="2">10 баллов</td><td rowspan="2">выступление с докладами</td><td rowspan="2">5 баллов</td></tr>
<tr><td>ДКР -30 баллов</td><td>по графику:
30 баллов</td><td>вне графика:
15 баллов</td></tr>
</table>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
«Инженерная графика»

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

Перечень компетенций и другая необходимая информация представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);	Основные требования к чертежам на основе ГОСТов. Геометрические построения на чертежах. Проекционное черчение. Чертежи деталей, входящих в сборочные единицы. Чертежи деталей по сборочному чертежу.	Пороговый	Конспекты лекций, вопросы для самопроверки	Экзаменационные вопросы. Тестовые вопросы.
		Повышенный	Тест	
		Высокий	Защита практических и лабораторных работ. Индивидуальные тематические задания	
владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей деталей (ОПК-3);	Основные требования к чертежам на основе ГОСТов. Геометрические построения на чертежах. Проекционное черчение. Чертежи деталей, входящих в сборочные единицы. Чертежи деталей по сборочному чертежу.	Пороговый	Конспекты лекций, вопросы для самопроверки	Экзаменационные вопросы. Тестовые вопросы. Индивидуальные контрольные задания
		Повышенный	Тест	
		Высокий	Защита практических и лабораторных работ. Индивидуальные тематические задания	

Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Показатели и критерии оценивания уровня приобретенных компетенций представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели и критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП			Технологии формирования
	Пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55 – 69 баллов	Повышенный (хорошо) 70 – 84 баллов	Высокий (отлично) 85 – 100 баллов	
ОПК-2	*Знает* основные понятия и определения в нормативной базе	*Знает* базовые компоненты нормативной базы в области инженерных технологий	*Знает* нормативную базу проектирования и конструирования для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия) с применением активных форм и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
	Умеет читать основные технические стандарты работать с нормативными документами	*Умеет* определять нормативную базу проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	*Умеет* анализировать возможную вариативность технического состояния элементов инженерной системы	Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия) с применением активных форм и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
	Владеет знаниями по нормативным актам и иным информативным источникам с целью анализа проектной деятельности	*Владеет* навыками разработки и оперативного внедрения инженерных решений, обеспечивающих надежную работу транспортной системы в целом, а также отдельных элементов транспортной системы	*Владеет* навыками работы с технической документацией по анализу технического состояния и состава нормативной базы, средствами и методами обеспечения исправного и работоспособного состояния отдельных элементов транспортной системы	лабораторные занятия с применением активных форм и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
ОПК-3	*Знает* основные методы инженерного расчета технологических систем, технологию проектиро-	*Знает* принципы и основную технологию проектирования, соответствие проекта	*Знает* технологию проектирования, правила оформления законченной проектно- конструкторской работы, соответствие технического	Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия) с применением активных форм и интерактивных

	вания и конструирования	техническому заданию	задания нормативно-технической документации	приемов обучения. Самостоятельная работа
	Умеет реализовывать и оптимизировать технологические процессы разработки инженерных решений	*Умеет* обосновывать проектирование инженерных конструкции в соответствии с заданием	*Умеет* проектировать инженерные конструкции в соответствии с заданием на проектирование и нормативно-технической документацией	Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия) с применением активных форм и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
	Владеет знаниями в области современных информационных технологий, навыками использования нормативной базы в проектной деятельности	*Владеет* навыками разработки и обоснования проектных расчетов, навыками модернизации имеющихся технологических процессов, определяющих работу транспортной системы	*Владеет* навыками разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно- конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов техническому задания нормам проектирования	лабораторные занятия с применением активных форм и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа

2. 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 и шкалы их оценивания

В рамках подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 «Строительство» при изучении дисциплины «Инженерная графика» для оценки знаний, умений и навыков применяются следующие материалы:

1. Комплект контрольных вопросов.
2. Комплект заданий к модулю.
3. Комплект тестов.

Контрольные вопросы.

по дисциплине «Инженерная графика»

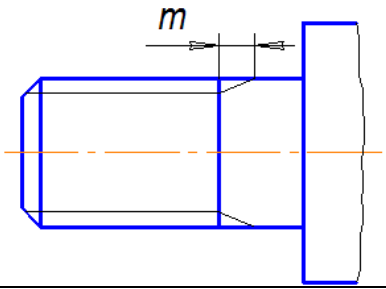
1. Чем определяются форматы листов (размерами внутренней или внешней рамки).
2. В каких случаях на чертеже допускается размерные линии проводить с обрывом.
3. Понятие маркирования. Привести примеры обозначения содержания и способов нанесения маркировки.
4. Графическое обозначение материалов в сечениях. Привести примеры.
5. Понятие разреза. Как называются разрезы, образованные одной или несколькими секущими плоскостями.
6. Приведите примеры указания предельных отклонений линейных размеров числовыми значениями.
7. Какие форматы принимаются за основные. Как они образуются. Назовите размеры сторон основных форматов.
8. В каких единицах измерения проставляются линейные и угловые размеры на чертежах. Чему равны минимальные расстояния между параллельными размерными линиями.
9. Приведите примеры общей записи о предельных отклонениях размеров для четырнадцатого квалитета и класса точности «средний».
10. Назовите масштабы изображений на чертежах.
11. Понятие разреза. Как называются разрезы при параллельных и пересекающихся секущих плоскостях.
12. Приведите примеры упрощенного и условного изображения на чертежах болтового соединения.
13. Укажите размеры сторон основных форматов, назовите их условные обозначения.
14. Каким образом наносят размерные числа относительно размерных линий. На какое расстояние должны выходить выносные линии за концы стрелок размерных линий.
15. Приведите примеры записи неуказанных предельных отклонений размеров для 12 квалитета и класса точности «точный».
16. Сплошная толстая основная линия. Численные значения ее толщины. Назначение.
17. Как обозначаются виды, не находящиеся в непосредственной проекционной связи с главным изображением.
18. Назовите основные стадии разработки конструкторской документации.
19. Чем определяется толщина сплошной тонкой линии. Ее основное назначение.
20. Изобразите на чертеже окружность радиусом 20 мм в прямоугольной изометрической и диметрической проекции.

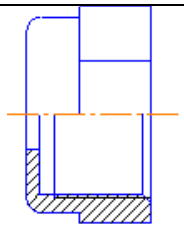
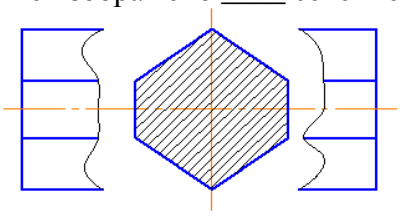
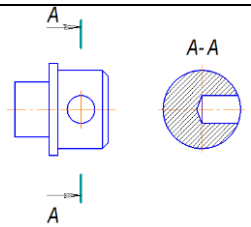
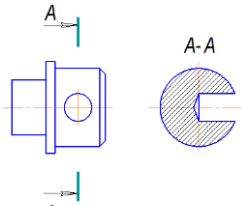
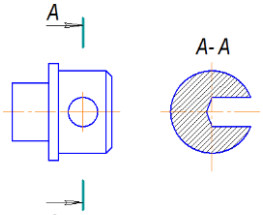
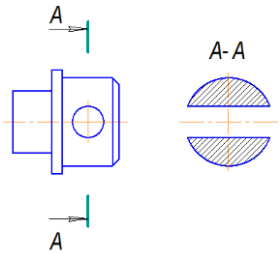
21. Приведите примеры знаков допусков формы, расположения и суммарных допусков формы и расположения на чертежах.
22. Назовите масштабы уменьшения.
23. В каких единицах измерения проставляются линейные и угловые размеры на чертеже. Чему равны минимальные расстояния между линией контура изображения и размерной линией.
24. Укажите формы и размеры основных надписей, применяемых для чертежей, схем и текстовых конструкторских документов.
25. Назовите масштабы увеличения.
26. Понятие разреза. Как называются разрезы, образованные при различных положениях секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций.
27. Приведите пример указания на чертеже допусков прямолинейности.
28. Чем определяется толщина волнистой линии. Ее основное назначение.
29. Понятие сечения. Какие сечения являются предпочтительными.
30. Приведите пример указания на чертеже допуска плоскостности. Укажите форму, размеры знака и рамки.
31. Каким образом обозначается масштаб в предназначенной для этого графе основной надписи чертежа и каким образом во всех остальных случаях.
32. Каким образом наносят размерные числа относительно размерной линии. От чего зависит толщина выносных и размерных линий и величины элементов их стрелок.
33. Спецификация. Форма и порядок ее выполнения.
34. Чем определяется толщина штрихпунктирной тонкой линии.
35. Каким образом располагаются линейные размеры на чертеже при различных углах наклона размерных линий. В каких случаях размерные числа наносят на полках линий – выносок.
36. Приведите пример указания на чертеже допуска круглости. Укажите формы, размеры знака и рамки.
37. Основные виды линий: сплошная тонкая линия, ее основное назначение, предельные размеры ее толщины в мм, среднее значение.
38. Каким образом обозначают на чертеже размеры квадратов. Чему равна высота знака.
39. Назовите, из каких разделов состоит спецификация (в общем случае), укажите порядок их расположения.
40. Чем определяется толщина штриховой линии.
41. В каких случаях стрелки на размерных линиях, расположенных цепочкой, допускается заменять засечками, наносимыми под углом 45^0 к размерным линиям или точками.
42. Приведите пример указания на чертеже допуска цилиндричности. Укажите формы, размеры знака и рамки.
43. Основные виды линий, применяемые на чертежах. Их назначение, толщина.
44. В чем основное отличие сечения от разреза. Как обозначается положение секущей плоскости на чертеже. Толщина разомкнутой линии.
45. Опишите порядок заполнения разделов спецификации: «Детали» и «Стандартные изделия».
46. Основные виды линий, применяемых на чертежах. Какие виды линий должны использоваться в качестве центровых на чертеже, если диаметр окружности изображения меньше 12 мм; больше 12 мм.
47. В каких случаях выносные и контурные линии допускается прерывать для изображения стрелок размерных линий.
48. Приведите пример указания на чертеже допуска профиля продольного сечения. Укажите размеры знака и рамки.
49. Чем определяется толщина штрихпунктирной утолщенной линии.

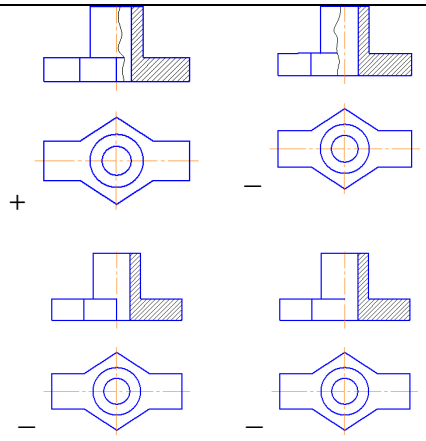
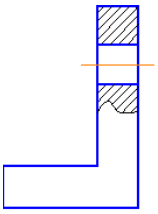
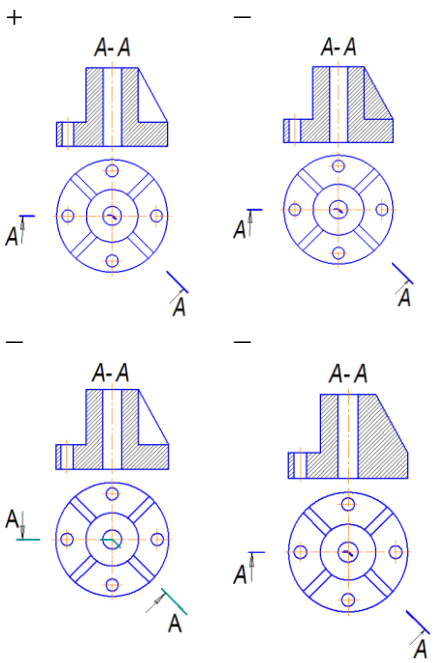
50. Укажите положение аксонометрических осей для прямоугольной изометрической проекции. Укажите величины коэффициентов искажения по осям x, y, z.
51. Спецификация. Порядок заполнения граф «Формат», «Зона», «Поз», «Обозначение», «Наименование», «Кол».
52. Шрифты, их типы. Чем определяется размер шрифта. Назовите применяемые на чертежах размеры шрифта.
53. Понятие сечения. Обозначение вынесенного сечения на чертеже. Где допускается располагать сечение.
54. Приведите пример указания на чертеже допуска параллельности. Укажите формы и размеры знака.
55. Зависят ли наносимые на чертеже размеры от масштаба чертежа.
56. Каким образом располагают размерные числа линейных размеров при различных наклонах размерных линий.
57. Спецификация. Форма спецификации (заглавный и последующий листы). Основные разделы спецификации.
58. Каким образом обозначаются на чертежах размеры радиуса и диаметра. Приведите примеры для различных размеров окружности.
59. Укажите положение аксонометрических осей для прямоугольной диметрической проекции. Укажите величины коэффициентов искажения по осям X, У, Z.
60. Приведите пример указания на чертеже допуска перпендикулярности. Укажите форму, размеры знака и рамки.
61. Назовите размеры шрифта, применяемого в инженерной графике.
62. Понятие вида, разреза, сечения. Какое изображение на чертеже принимается в качестве главного вида.
63. Дайте определение детали и сборочной единицы.
64. Понятие конусности, уклона.
65. Назовите правило указания размеров фасок под углом 45^0 и другими углами. Приведите примеры.
66. Приведите примеры указания на чертеже допуска соосности. Укажите форму, размеры знака и рамки.
67. Назовите масштабы увеличения и масштабы уменьшения изображений на чертеже.
68. Что называется видом. Назовите названия видов, полученных на основных плоскостях проекций.
69. Порядок заполнения спецификации. На какие виды деталей, входящих в состав сборочной единицы, разрешается не выпускать рабочий чертеж. Как записываются такие детали в спецификацию этой сборочной единицы.
70. Сопряжения. Приведите примеры.
71. Понятие сечения. Его обозначение на чертеже.
72. Приведите пример указания на чертеже допуска радиального биения. Укажите форму, размеры знака и рамки.
73. Правило нанесения линий штриховки: угол наклона параллельных линий, расстояние между ними, штриховка узких и длинных площадей сечений, смежных сечений.
74. Правило изображения и нанесения обозначения резьбы на чертежах.
75. Приведите пример указания на чертеже допуска прямолинейности. Укажите форму, размеры знака и рамки.
76. Как наносятся угловые размеры на чертежах. Привести примеры.
77. Укажите положение осей и правило нанесения линий штриховки сечений прямоугольной изометрической проекции.
78. Какие знаки применяются в обозначении шероховатости поверхностей деталей. Их размеры, применение.

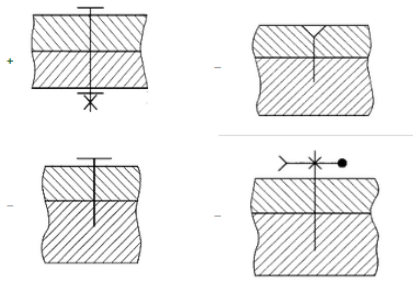
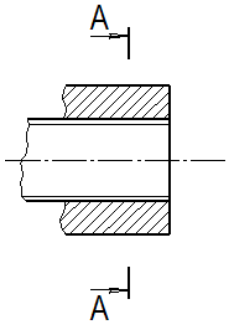
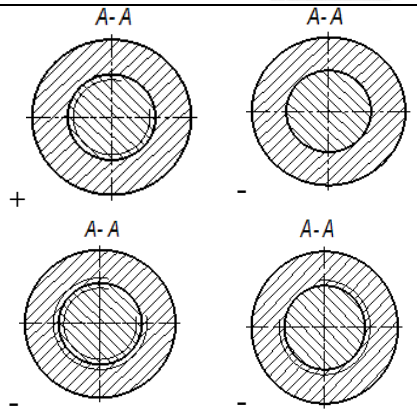
79. Допускается ли наносить размеры на чертеже в виде замкнутой цепочки.
80. Чему равны большая и малая оси эллипса для окружности диаметром d, проецируемой на аксонометрическую плоскость диметрической проекции.
81. Назовите основные виды разъемных соединений. Приведите их краткую характеристику и обозначение трубной цилиндрической резьбы.
82. Графические обозначения материалов на чертежах.
83. Метрическая резьба. Изображение на чертежах. Обозначение.
84. Требования, предъявляемые к выполнению сборочного чертежа.

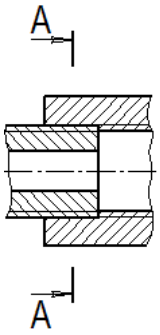
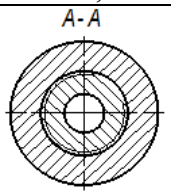
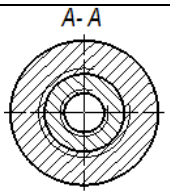
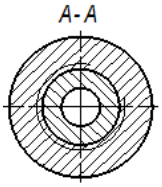
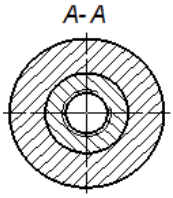
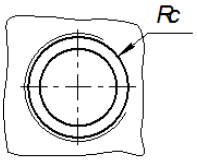
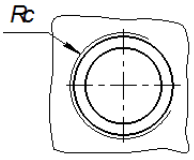
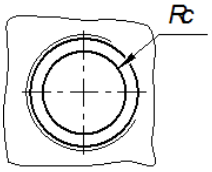
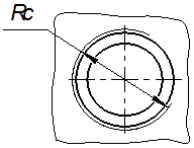
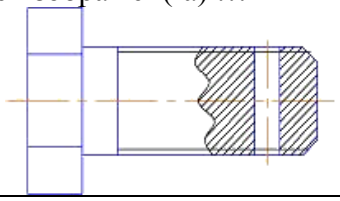
Комплект заданий к модулю.
по дисциплине «Инженерная графика»

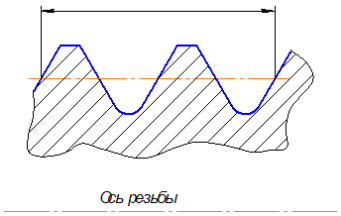
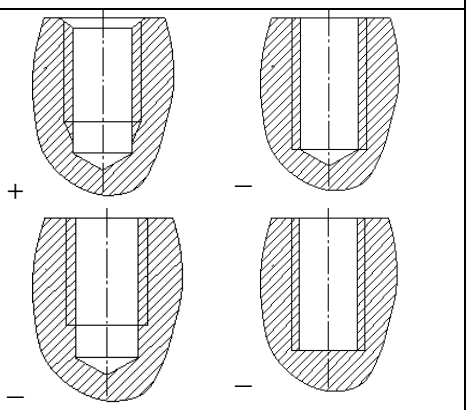
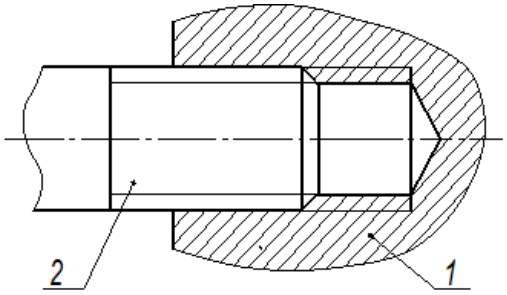
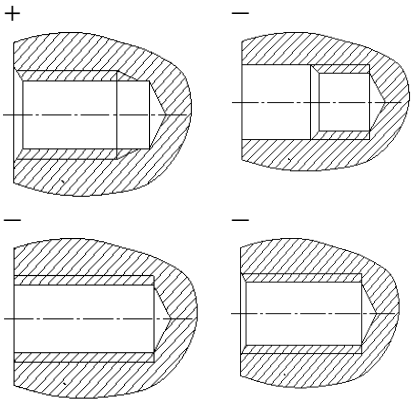
1.	Спецификация – это _____, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.	+ документ – текст – перечень – список
2.	Чертеж общего вида – это документ, …	+ определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия – поясняющий условия эксплуатации изделия – содержащий контурное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами – на котором составные части изделия, их расположение и связи показаны в виде условных обозначений
3.	Разрез называется ___, если секущая плоскость направлена вдоль длины или высоты предмета.	+ продольным – поперечным – местным – дополнительным
4.	Сечением называют изображение, полученное при мысленном рассечении предмета плоскостью. В сечении показывают то, что ____ секущей плоскости(-ью).	+ принадлежит – находится за – находится перед – повернуто по отношению к
5.	Указанный на чертеже параметр резьбы *m* называется ___ резьбы. 	+ сбегом – недоводом – недорезом – шагом
6.	Типовым резьбовым разъемным соединением является …	+ шпилечное – штифтовое – шпоночное – клепаное
7.	При наличии на чертеже нескольких одинаковых сварных швов наносят обозначение …	+ одного шва – двух швов – всех швов – в технических требованиях
8.	На чертеже изображена крепежная деталь, называемая …	+ гайкой – фланцем – подшипником – втулкой

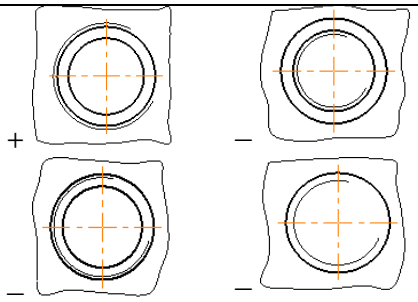
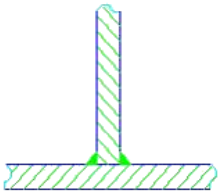
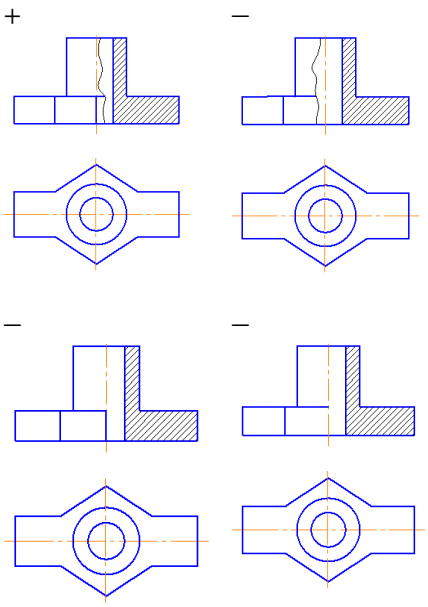
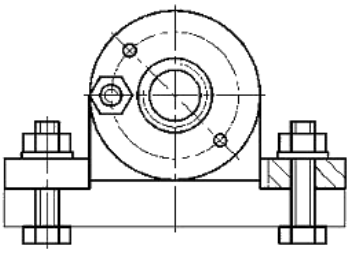
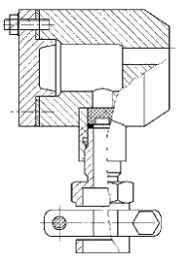
		
9.	Наружный диаметр резьбы в отверстии в разрезе изображают ___ линией.	+ сплошной тонкой – сплошной толстой основной – штриховой – штрихпунктирной
10.	На рисунке изображено ____ сечение. 	+ вынесенное – наложенное – дополнительное – основное
11.	Правильно выполнено сечение на рисунке …	+  –  –  – 
12.	Деталь, устанавливаемая в пазах соединяемых деталей для предотвращения их относительного перемещения при передаче крутящего момента, называется …	+ шпонкой – шпилькой – муфтой – шайбой
13.	Часть вида и часть разреза допускается соединять на одном изображении, разделяя их ___ линией.	+ волнистой – штриховой – сплошной толстой основной – разомкнутой

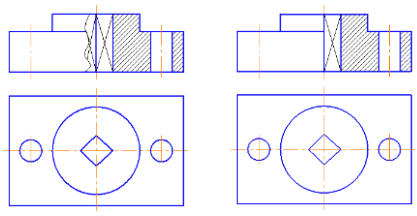
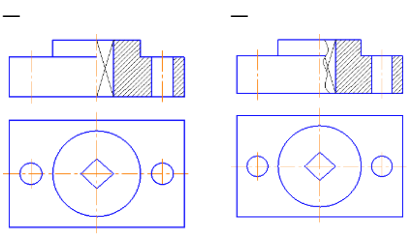
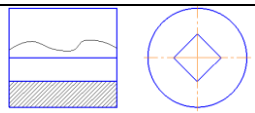
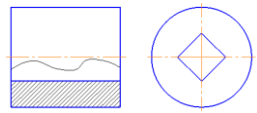
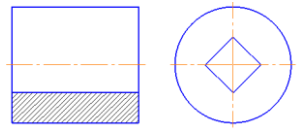
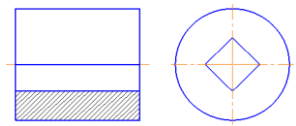
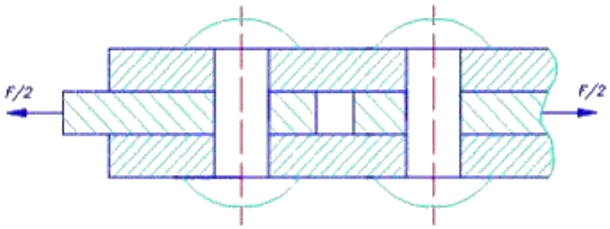
14.	Правильно показано соединение вида и разреза на чертеже …	
15.	Сварные, паяные и другие изделия из однородного материала в сборе с другими изделиями в разрезах и сечениях штрихуют …	+ в одну сторону – в разные стороны – не штрихуют – с разным направлением линий штриховки
16.	Вертикальный разрез называется ___, если секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций.	+ фронтальным – наклонным – перпендикулярным – профильным
17.	Сквозное отверстие в детали показано с помощью _____ разреза. 	+ местного – дополнительного – выносного – основного
18.	Согласно ГОСТ 2.305-68 виды, разрезы, сечения являются …	+ изображениями – предметами – деталями – свойствами изделия
19.	Ломаный разрез правильно выполнен и обозначен ни рисунке …	

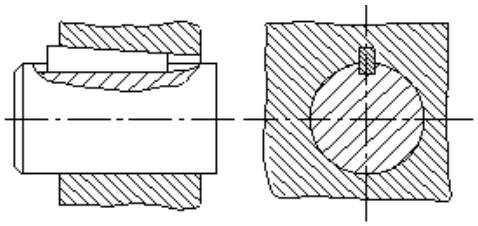
20.	К деталям, которые крепятся к объекту или сцепляются друг с другом при помощи резьбового соединения, относятся …	+ болт и гайка − заклепка и шпонка − штифт и шайба − шплинт и шпилька
21.	Для сложных разрезов и сечений допускается соединять концы разомкнутой линии ____ линией.	+ штрихпунктирной тонкой − сплошной толстой основной − штриховой − сплошной тонкой
22.	Крепежные детали, у которых на чертеже диаметры стержней равны ___ мм и менее, изображают условно.	+ 2 − 3 − 4 − 5
23.	Разрез называется ___, если секущая плоскость направлена вдоль длины или высоты предмета.	+ продольным − поперечным − местным − дополнительным
24.	Наружный диаметр резьбы в отверстии в разрезе изображают ___ линией.	+ сплошной тонкой − сплошной толстой основной − штриховой − штрихпунктирной
25.	В отверстие с трапецеидальной резьбой диаметром 32 и шагом 3 вворачивается стержень с резьбой …	+ Tr 32x3 − Tr 32x9 (P3) − Tr 32x10 − Tr 32
26.	Условное изображение болтового соединения показано на рисунке …	
27.	Сечение А-А соединяемых деталей изображено на рисунке … 	
28.	Условное обозначение «Шпонка 12 х 8 х 60» означает, что призматическая шпонка имеет следующие размеры:	+ ширина – 12 мм, высота – 8 мм, длина – 60 мм − высота – 12 мм, ширина – 8 мм, длина – 60 мм − длина – 12 мм, ширина – 8 мм, высота – 60 мм − ширина – 12 мм, длина – 8 мм, высота – 60 мм

29.	В болтовой комплект входят …	+ болт, гайка, шайба − соединяемые детали, болт, гайка, шайба − соединяемые детали − соединяемые детали, болт, гайка
30.	Профиль в виде равностороннего треугольника имеет _____ резьба.	+ метрическая − трубная цилиндрическая − трубная коническая − трапецеидальная
31.	В комплект шпоночного соединения входят …	+ вал, втулка, шпонка − вал, гайка, шпонка − втулка, шплинт, шпонка − шпонка, шплинт, гайка
32.	Соединяемые детали в разрезе А-А изображены на рисунке … 	+  −  −  − 
33.	Деталь, передающая движение от вала к втулке и наоборот, называется …	+ шпонкой − шпилькой − штифтом − шурупом
34.	Коническая трубная резьба в отверстии обозначена на рисунке …	+  −  −  − 
35.	Соединение ____ не является разъемным.	+ сварное − штифтовое − шпоночное − шпилечное
36.	На чертеже изображен(-а) … 	+ болт − гайка − втулка − шпилька

37.	Указанный на чертеже параметр двухзаходной резьбы называется …  	+ ходом – шагом – сбегом – длиной резьбы
38.	На рабочем чертеже детали резьба в глухом отверстии изображается …	
39.	Профиль в виде равнобедренного треугольника имеет ____ резьба.	+ трубная цилиндрическая – упорная – метрическая – коническая дюймовая
40.	Рабочий чертеж детали позиции 1 приведен на рисунке …  	
41.	Минимальное расстояние между тонкой и толстой линиями резьбы при ее изображении равно …	+ 0,8 мм – 0,7 мм – 0,6 мм – 0,5 мм
42.	Соединения, при разборке которых разрушаются детали, их составляющие, называются …	+ неразъемными – разъемными – зубчатыми – комбинированными
43.	В винтовых домкратах используется ___ резьба.	+ упорная – трапецеидальная – метрическая – дюймовая
44.	Наружный диаметр резьбы в отверстии в разрезе изображают ___ линией.	+ сплошной тонкой – сплошной толстой основной – штриховой – штрихпунктирной

45.	Коническая резьба в отверстии изображена на рисунке …	
46.	На рисунке изображено сварное соединение, выполненное _____ швами. 	+ угловыми – стыковыми – тавровыми – ленточными
47.	Правильно показано соединение вида и разреза на чертеже …	
48.	На рисунке сборочной единицы упрощенно показано соединение … 	+ болтом – шпилькой – винтом – штифтом
49.	На рисунке сборочной единицы упрощенно показано соединение … 	+ шпилькой – болтом – винтом – штифтом

50.	Правильно показано соединение вида и разреза на чертеже …	+  –  –
51.	Правильно показано соединение вида и разреза на чертеже …	+  –  –  – 
52.	На рисунке изображено заклепочное соединение типа … 	+ стыковое с двумя накладками – нахлесточное без накладок – стыковое с одной накладкой – нахлесточное с двумя накладками
53.	Болтовое соединение используют для соединения …	+ двух относительно тонких деталей – двух массивных деталей – тонкой и массивной деталей – любых деталей

54.	На рисунке изображено соединение ____ шпонкой. 	+ клиновидной − призматической − сегментной − цилиндрической

Из представленного комплекта формируется итоговый тест, включающий в себя 10 вопросов. Данный тест может быть использован для проведения итогового аттестации по дисциплине «Инженерная графика».

Критерии оценки (в баллах):

– 20 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил правильно на все 10 вопросов теста;

– 18 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил правильно на 9 вопросов теста;

– 16 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил правильно на 8 вопросов теста;

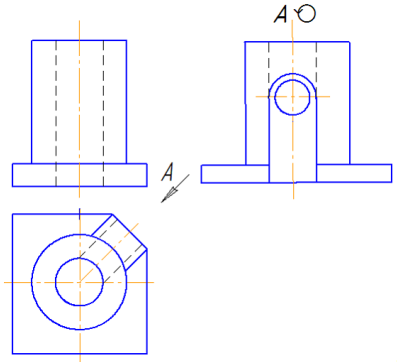
– 12 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил правильно на 8 вопросов теста.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Инженерная графика»
Название кафедры Инженерная графика и механика
Направление 08.03.01 «Строительство»
ФИО обучающегося
_____Группа_____
«___»_____20___г.

Тест №1.

1. На чертеже буквой *А* обозначен …



1) дополнительный вид
2) вид слева
3) местный вид
4) выносной элемент

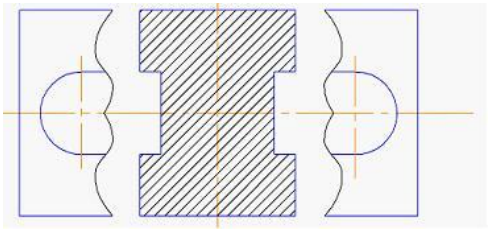
2. Разрез называется _____, если секущая плоскость направлена вдоль длины или высоты предмета.

1) дополнительным
2) поперечным
3) местным
4) продольным

3. Вид слева – это проекция на ___ плоскость проекций.

1) профильную
2) фронтальную
3) горизонтальную
4) секущую

4. Форма детали выявлена с помощью …



1) вынесенного сечения
2) наложенного сечения
3) горизонтального разреза
4) дополнительного вида

4. Совмещение спецификации с электронной моделью сборочной единицы …

1) не допускается
2) допускается всегда
3) допускается только на формате А4
4) допускается по согласованию с заказчиком

5. Количество изображений на эскизе должно быть …

1) минимальным, но достаточным для полного представления о форме детали
2) наибольшим
3) обеспечивающим изготовление детали
4) обеспечивающим удобство чтения чертежа

6. Один конец линии-выноски для обозначения номера позиции соединяется с полкой, а другой должен заходить на изображение и заканчиваться …

1) стрелкой
2) односторонней стрелкой
3) точкой
4) засечкой

7. На чертежах деталей применяют условные обозначения (знаки, линии и т.п.), установленные в государственных стандартах …

1) без указания номера стандарта
2) с разъяснением их на чертеже
3) с указанием номера стандарта
4) с дополнительными разъяснениями

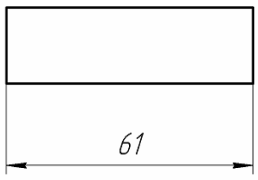
8. Изделие – это любой предмет или набор предметов _____, подлежащих изготовлению на предприятии.

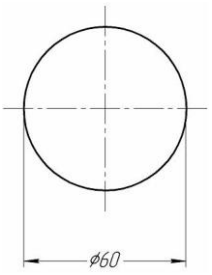
1) производства
2) комплекта
3) комплекса
4) проектирования

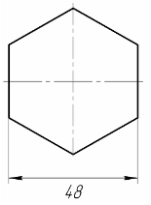
9. Разомкнутая линия предназначена для обозначения …

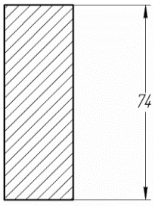
1) линии сечения
2) линии обрыва
3) штриховки
4) невидимого контура

10. Размерное число правильно нанесено на рисунке …

1) 

2) 

3) 

4) 

11. Лист формата А2 можно разделить на _____ листа(-ов) формата А4.

1) 8
2) 2
3) 4
4) 3

12. Показатели искажения одинаковы по двум координатным осям в …

1) диметрии
2) триметрии
3) изометрии
4) любом виде аксонометрии

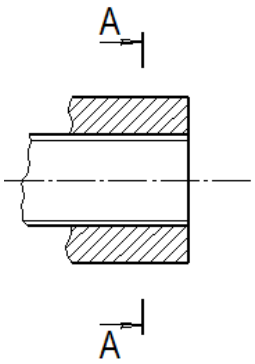
13. Для герметичного соединения деталей используется трубная коническая резьба, обозначаемая буквой …

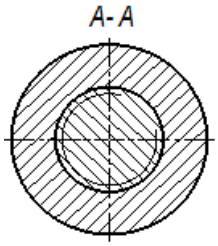
1) R
2) M
3) S
4) Tr

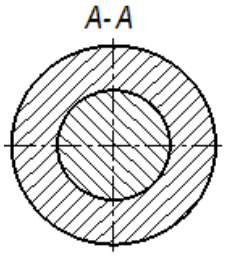
14. Наружный диаметр резьбы в отверстии в разрезе изображают ___ линией.

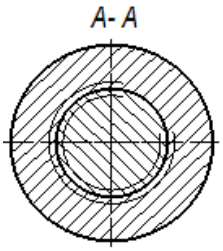
1) сплошной толстой основной
2) сплошной тонкой
3) штриховой
4) штрихпунктирной

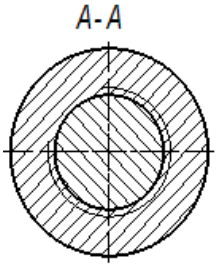
15. Сечение А-А соединяемых деталей изображено на рисунке …



1) 

3) 

2) 

4) 

16. При обозначении сварного шва знак «Наплывы и неровности шва обработать с плавным переходом к основному металлу» изображен на рисунке …

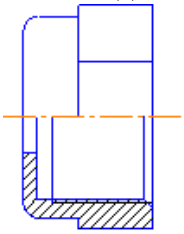
1) 

3) 

2) 

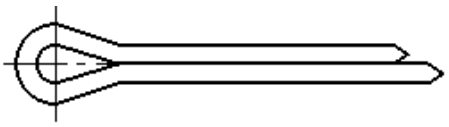
3) 

17. На чертеже изображена крепежная деталь, называемая …



1) гайкой
2) фланцем
3) подшипником
4) втулкой

18. Изображенная деталь называется …



1) шплинтом
2) штифтом
3) шурупом
4) шпонкой

19. Условное обозначение «Шпонка 12 х 8 х 60» означает, что призматическая шпонка имеет следующие размеры:

1) ширина – 12 мм, высота – 8 мм, длина – 60 мм
2) высота – 12 мм, ширина – 8 мм, длина – 60 мм
3) длина – 12 мм, ширина – 8 мм, высота – 60 мм
4) ширина – 12 мм, длина – 8 мм, высота – 60 мм

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Инженерная графика»
Название кафедры Инженерная графика и механика
Направление 08.03.01 «Строительство»
ФИО обучающегося
_____Группа_____
«___»_____20___г.

Тест №2.

1. Эскиз начинают с построения изображений ___ детали.

1) основных, наиболее крупных частей
2) более мелких частей
3) наиболее простых частей
4) симметрично расположенных элементов

2. Разрез называется ___, если секущая плоскость направлена вдоль длины или высоты предмета.

1) продольным
2) поперечным
3) местным
4) дополнительным

3. Размер шрифта номеров позиций на сборочном чертеже должен быть на ___ номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже.

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

4. На чертежах деталей применяют условные обозначения (знаки, линии и т.п.), установленные в государственных стандартах…

1) с указанием номера стандарта
2) с разъяснением их на чертеже
3) без указания номера стандарта
4) с дополнительными разъяснениями

5. Показатели искажения одинаковы по двум координатным осям в…

1) диметрии
2) триметрии
3) изометрии
4) любом виде аксонометрии

6. Расстояние между штрихами штриховой линии должно быть…

1) 1÷2 мм
2) 3÷5 мм
3) до 10 мм
4) произвольным

7. Спецификация – это _____, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.

1) список
2) текст
3) перечень
4) документ

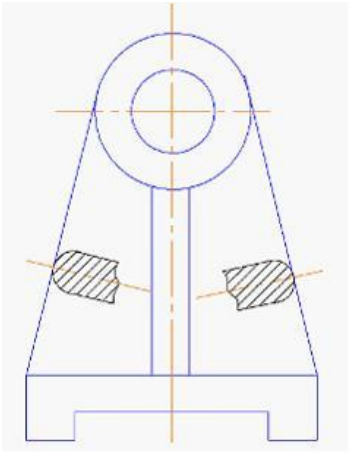
8. Размеры двух симметрично расположенных элементов изделия (кроме _____) наносят один раз без указания их количества, группируя, как правило, в одном месте все размеры.

1) скруглений
2) фасок
3) отверстий
4) проточек

9. Масштабом называют отношение линейных размеров изображения объекта на чертеже к _____ размерам объекта.

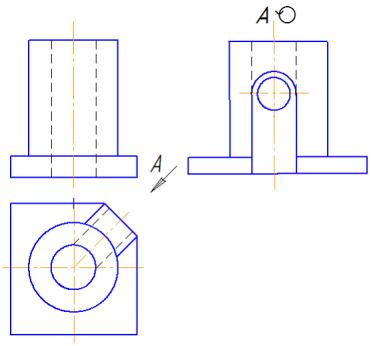
1) действительным
2) продольным
3) поперечным
4) габаритным

10. Форма ребер жесткости детали выявлена с помощью…



1) наложенных сечений
2) вынесенных сечений
3) продольных разрезов
4) горизонтальных разрезов

11. На чертеже буквой *А* обозначен …

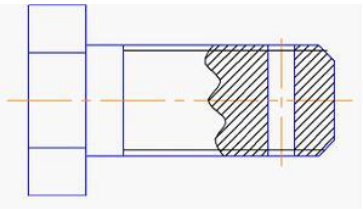


1) выносной элемент
2) вид слева
3) местный вид
4) дополнительный вид

12. Дополнительным называется вид, полученный проецированием предмета или его части на ___ плоскость, не параллельную основным плоскостям проекций.

1) дополнительную
2) картинную
3) местную
4) секущую

13. Для выявления формы внутреннего отверстия в детали выполнено …

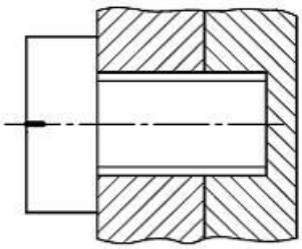


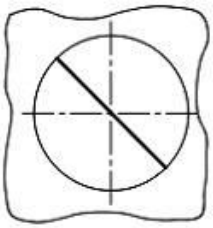
1) местный разрез
2) сечение
3) дополнительный вид
4) местный вид

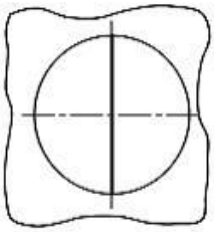
14. Для герметичного соединения деталей используется трубная коническая резьба, обозначаемая буквой…

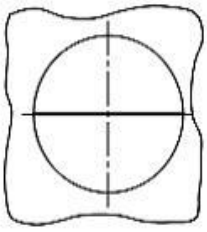
1) M
2) R
3) S
4) Tr

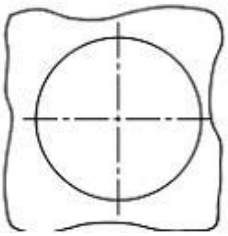
15. Правильное изображение шлица на головке винта на виде слева показано на рисунке…



a) 

c) 

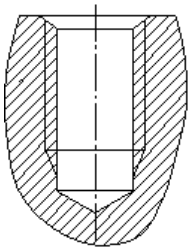
b) 

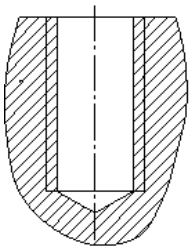
d) 

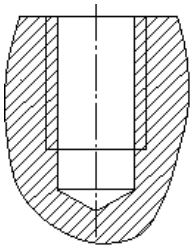
16. Соединение, в котором отсутствует расплавление или высокотемпературный нагрев соединяемых деталей, называется…

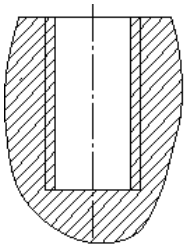
1) сшивным
2) сварным
3) паяным
4) клеевым

17**.** На рабочем чертеже детали резьба в глухом отверстии изображается…

a) 

c) 

b) 

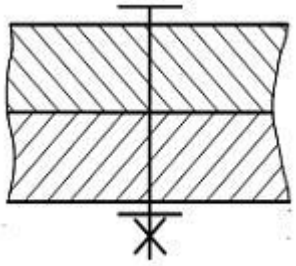
d) 

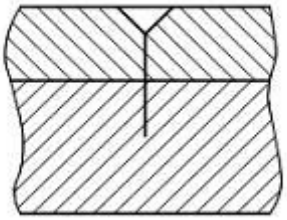
18**.** Условное обозначение «Шпонка 12 х 8 х 60» означает, что призматическая шпонка имеет следующие размеры:

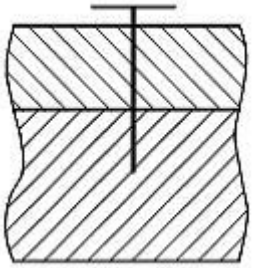
1) ширина – 12 мм, высота – 8 мм, длина – 60 мм
2) высота – 12 мм, ширина – 8 мм, длина – 60 мм

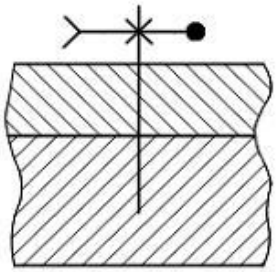
3) длина – 12 мм, ширина – 8 мм, высота – 60 мм
4) ширина – 12 мм, длина – 8 мм, высота – 60 мм

19**.** Условное изображение болтового соединения показано на рисунке…

a) 

c) 

b) 

d) 

20. Один конец линии-выноски для обозначения номера позиции соединяется с полкой, а другой должен заходить на изображение и заканчиваться…

1) засечкой
2) односторонней стрелкой
3) стрелкой
4) точкой

Критерии оценки (в баллах):
– 0…54 балла выставляется обучающемуся, если он ответил (в письменной или устной форме) на менее чем 13 вопросов теста;
– 55…100 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил (в письменной или устной форме) на более чем 13 вопросов теста.

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

Критерии начисления основных баллов по результатам контроля знаний представлены в таблице 5.

Таблица 5– Критерии оценки отчета по модулю

Модуль	Кол-во баллов	Кол-во баллов, необходимых для сдачи модуля
1	0…20	12…20
2	0…20	12…20
Всего	0…40	24…40

Отчеты по лабораторным (практическим) работам оцениваются 0…4 (2) баллов.

Критерии начисления дополнительных баллов представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Критерии оценки ДКР самостоятельной работы обучающихся обобщающего творческого характера

Критерий	Кол-во баллов
Понимание содержания самостоятельной работы, через четкую формулировку целей и ее задач	0…2
Наличие плана выполнения самостоятельной работы	0…2
Наличие теоретических знаний при выполнении индивидуальных заданий	0…5
Наличие практических умений при выполнении самостоятельной ДКР работы	0…5
Правильность выполнения задания	0…2
Оформление ДКР	0…2
Аргументированная защита ДКР	0…2
Всего	0…20

Дополнительные баллы, в размере от 0-25 можно получить за:

- активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме, оценивается 0…12 баллов;

- работа с интернет- тренажерами оценивается 0-13 баллов.

По результатам научно-исследовательской и творческой работы обучающийся максимально может набрать 15 баллов, которые начисляются следующим образом: участие в олимпиаде –0- 8 баллов; участие в конференции 0– 7 баллов;

После проведения контрольных мероприятий по дисциплинарному модулю, преподавателем выставляется рейтинговая оценка, представляющая собой сумму рейтинговых баллов, полученных обучающимися на текущем и рубежном контроле.

Обучающийся, набравшие в ходе текущего и рубежного контроля, сдачи СРС в течение семестра от 35 до 54 баллов по дисциплине, обязаны сдавать итоговый контроль. Обучающийся, набравший в семестре менее 35 баллов по изучаемой в семестре учебной дисциплине, не допускается к сдаче итогового контроля по данной дисциплине.

Обучающимся, получившим во время зачетно-экзаменационной сессии неудовлетворительные оценки, предоставляется возможность пересдачи во время дополнительной сессии без повышения рейтинговых баллов.

В случае неявки обучающегося на рубежный контроль по уважительной причине (при предоставлении подтверждающих документов), ему разрешается сдать его в сроки до начала следующего рубежного контроля (если это неявка на второй рубежный контроль, тогда до начала итогового контроля).

Пересчет баллов в традиционные оценки представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Таблица пересчета в традиционные оценки

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Распределение баллов в семестре представлено на схеме.

