



Автор

преподаватель



---

(подпись)

Алдохина Н.П.

**Паспорт  
фонда оценочных средств по дисциплине  
«Инженерная графика»**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.3. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 4.5	Устный опрос
2	Проекционное черчение	ОК 2. ОК 3. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.2. ПК 3.4.	Устный опрос
3	Соединения деталей	ОК 1. ОК 3. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 4.5	Устный опрос
4	Сборочный чертеж	ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ПК 2.1. ПК 3.3.	Устный опрос
5	Эскизирование	ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.5.	Устный опрос
6	Чтение и детализация чертежа общего вида	ОК 6. ОК 7. ПК 1.3. ПК 2.3. ПК 3.5. ПК 4.5.	Устный опрос

Предметом оценки являются умения и знания.

Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- для текущего контроля – устный опрос.
- для промежуточной аттестации – экзамен.

В результате изучения профессионального цикла обучающийся должен:

**уметь:**

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности,
- в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

**знать:**

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К УСТНОМУ ОПРОСУ**

1. Какую роль играют стандарты в науке, технике и быту?
2. Какой размер имеют форматы А4 и А3?
3. Чем определяется размер шрифта? Чему равна высота строчных букв?
4. От чего зависит выбор толщины линий обводки видимого контура?
5. Какое начертание и какую толщину имеют линии осевые, центровые, выносные, размерные и невидимого контура?
6. Как обозначают центровые линии окружности небольшого диаметра (менее 12мм)?
7. В каких единицах измерения проставляют размерные числа на чертежах?
8. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?
9. В каких случаях стрелку размерной линии заменяют точкой или штрихом?
10. В каких случаях проставляют знак диаметра и радиуса R?
11. Какие числовые значения размеров проставляют при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?
12. Какие виды называют основными? Перечислите названия шести основных видов и укажите их расположение на чертеже.
13. Как выбирается главный вид?
14. В каких случаях вид имеет обозначение на чертеже?
15. Какой вид называют дополнительным? Какой вид называют местным?
16. Что такое разрез?
17. Для какой цели применяют разрезы?
18. Что такое простой разрез?
19. Какой разрез называют горизонтальным? вертикальным? наклонным?
20. Какие бывают вертикальные разрезы?
21. Где могут быть расположены горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы?
22. В каком случае можно соединить половину вида с половиной разреза?
23. При соединении половины вида и половины разреза как следует выявлять внешнее или внутреннее ребро, совпавшее с осью симметрии?

24. Как обозначают простые разрезы?
25. Какой простой разрез можно не обозначать?
26. Что такое «местный» разрез?
27. Что такое сложный разрез?
28. Какие разрезы называют ступенчатыми и ломаными?
29. Что такое сечение?
30. Что общего и в чем различие у сечения и разреза?
31. Как обводят линии контура наложенного и вынесенного сечений?
32. Какие сечения бывают? Как обозначается сечение в общем случае?
33. В каком случае фигура сечения не обозначается?
34. В каком случае след секущей плоскости сечения не указывается?
35. Когда следует фигуру сечения помещать в разрыв изображения детали?
36. Какое изделие называют деталью?
37. Какое изделие называют сборочной единицей?
38. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж детали?
39. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж сборочной единицы?
40. Какие стадии разработки проходит конструкторский документ?
41. Какие конструкторские документы принимают за основные?
42. Какие конструкторские документы называют подлинниками?
43. Какие типы соединений составных частей изделия относятся к разъемным?
44. Какие типы соединений составных частей изделия относятся к неразъемным? Какая резьба называется многозаходной?
45. В чем различие понятий «ход резьбы» и «шаг резьбы»?
46. Как на изображении и в натуре отличить левую резьбу от правой?
47. Что такое сбег резьбы? Как изображается сбег резьбы на чертеже?
48. Что такое «недорез» резьбы? Из каких частей состоит недорез резьбы?
49. В чем состоит условность изображения резьбы на чертеже?
50. Изобразить резьбовое соединение двух деталей в разрезе. В каких случаях в обозначении метрической резьбы указывается шаг?
51. Нарисуйте профиль резьбы, обозначаемой символом «S». В чем особенность трубной резьбы?
52. Расшифруйте все составные элементы обозначения резьбового изделия: *Винт* 2М12×1,25-6g×50.109.40Х.019 ГОСТ 1491-80.
53. Как на чертеже наносится обозначение сварного шва?
54. Как на чертеже наносится обозначение паяного шва?
55. Как на чертеже наносится обозначение клевого шва?
56. Расшифруйте обозначение сварного шва, расположенного под полкой линии выноски: ГОСТ 15878-79-Н6-Кр-6×50/100.
57. Какой конструкторский документ называется сборочным чертежом?
58. Назначение и содержание сборочного чертежа. Какие размеры наносятся на сборочном чертеже?
59. В каких случаях на поле сборочного чертежа допускается помещать отдельные изображения нескольких деталей (см. ГОСТ 2.109-73)?

60. Назначение конструкторского документа «спецификация». Перечислите основные разделы спецификации.
61. Как связаны между собой сборочный чертеж и спецификация? Какие требования должны выполняться при нанесении номеров позиций на сборочном чертеже?
62. Что называется эскизом детали?
63. Что общего и в чем различие чертежа детали от ее эскиза?
64. В какой последовательности надо выполнять эскиз детали с натуры?
65. Изобразите элемент детали, содержащей галтель.
66. Сформулируйте определение понятия «модуль зубчатого колеса».
67. Какие размеры называются справочными? Когда их применяют?
68. Что значит прочесть чертеж?
69. Что значит детализирование чертежа сборочной единицы?
70. Как определить положение детали на сборочном чертеже? Как надо располагать на поле чертежа номера позиций?
71. Нарисуйте знаки, применяемые при обозначении шероховатости поверхности детали. Какими параметрами определяется шероховатость поверхности детали?

#### **Критерии оценки устного опроса:**

1. **Оценка «отлично»** выставляется студенту, если:

ответ на вопрос полон; в ответе продемонстрировано уверенное знание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент может привести примеры, доказывающие правильность его ответа.

2. **Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если:

в ответе на вопрос упущены отдельные значимые моменты; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, но может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

3. **Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

в ответе на вопрос имеются существенные упущения; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не использует специальной терминологии в ответе, но понимает значение основных терминов; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

4. **Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:

студент не может (отказывается) ответить на вопрос; в ответе продемонстрировано непонимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не понимает специальной терминологии; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

### Вопросы для экзамена

1. Материалы, инструменты и принадлежности для графического оформления чертежей.
2. Государственные стандарты ЕСКД. Виды чертежей.
3. Правила оформления чертежей.
4. Уклон, конусность, сопряжение. Кривые линии.
5. Масштабы чертежей.
6. Правила нанесения размеров.
7. Методы графических изображений — чертеж, рисунок. Преимущества и недостатки ортогональных и аксонометрических проекций.
8. Прямоугольные проекции. Расположение видов и их названия.
9. Разрезы их назначение и разновидности. Обозначение разрезов на чертеже. Оформление разрезов на чертеже.
10. Сечения. Виды. Особенности их выполнения и оформления на чертеже.
11. Аксонометрические проекции: их геометрический смысл, назначение и применение в машиностроительном черчении, стандартные их виды.
12. Аксонометрические проекции окружностей. Их построения для стандартных аксонометрических проекций.
13. Приближенные построения аксонометрических проекций окружностей (овалов вместо эллипсов).
14. Правила штриховки разрезов в аксонометрии.
15. Технический рисунок и его назначение. Подготовка рабочего места для рисования. Рисование плоских фигур, геометрических тел, моделей и деталей.
16. Принятие в техническом рисовании условностей для передачи объема изображенного предмета (направление световых лучей, распространение светотени на многогранниках и на телах вращения). Контраст, рефлекс, блик, переходные тона.
17. Методика передачи светотени на техническом рисунке, шрафировка, штриховка.
18. Технический рисунок детали с натуры (выбор главного вида, вида аксонометрии, построение крока и компоновка рисунка на формате).
19. Винтовая линия, ее применение в технике. Основные параметры винтовой линии (шаг, ход, угол подъема винтовой линии и пр.).
20. Построение винтовой линии на чертеже. Сечение винта плоскостью, перпендикулярной его оси.

21. Многозаходные винтовые линии. Геометрический и физический смысл многозаходности резьб. Левые и правые резьбы.
22. Условные обозначения резьб на стержне и отверстиях. Допускаемые упрощения при вычерчивании деталей с резьбой на чертеже.
23. Изображение на чертежах резьбовых соединений в сборе.
24. Условные соотношения для вычерчивания болтовых и шпилечных соединений. Допускаемые при этом упрощения на чертеже.
25. Обозначение типа и размера резьб на чертежах отдельных деталей и сборочных узлов.
26. Особенности вычерчивания и обозначения на чертеже некоторых резьб (левых, многозаходных, конических и др.).
27. Основные сведения о вычерчивании неразъемных соединений. Сварка и ее виды, условные обозначения швов. Вычерчивание сварных деталей в отдельности и на сборочном чертеже.
28. Рабочие чертежи цилиндрических зубчатых передач, конических зубчатых передач.
29. Методика замера и простановки размеров, определение модуля, шага и пр. параметров.
30. Нанесение на чертеж обозначения чистоты обработки поверхностей и надписей, определяющих отделку и термическую обработку.
31. Классы точности (общие сведения) и понятие о посадках. Зазоры, натяги.
32. Понятие о допусках.
33. Знакомство с обозначениями допусков и посадок на чертежах.
34. Требования, предъявляемые к эскизам и приемы их выполнения.
35. Приемы обмера деталей.
36. Типичные элементы деталей.
37. Нанесение размеров на эскизах.
38. Условные знаки и надписи на рабочем чертеже (эскизе) детали.
39. Условные обозначения на чертежах (эскизах) некоторых часто встречающихся деталей (пружин, зубчатых колес и др.).
40. Сущность сборочного чертежа, его назначение и задачи.
41. Порядок выполнения чертежей общего вида и сборочных чертежей с натуры.
42. Спецификация. Правила наименования деталей и записи их в спецификации. Возможные варианты расположения спецификации на сборочном чертеже.
43. Разрезы и сечения на сборочных чертежах.
44. Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах.
45. Простановка размеров на сборочных чертежах и правила их оформления.
46. Порядок чтения сборочных чертежей.
47. Детализирование сборочных чертежей.
48. Рабочий чертеж детали.
49. Выбор главного вида и количества изображений на чертеже.
50. Условности и упрощения, применяемые на рабочих чертежах.



51. Нанесение на чертеж обозначения чистоты обработки поверхностей и надписей, определяющих отделку и термическую обработку.
52. Предельные отклонения формы и расположения поверхности.
53. Классы точности (общие сведения) и понятие о посадках. Зазоры, натяги.
54. Понятие о допусках.
55. Обозначениями допусков и посадок на чертежах.
56. Схемы машин и механизмов.
57. Кинематические схемы, условные обозначения, правила их выполнения и оформления.
59. Гидравлические схемы, условные обозначения, правила их выполнения и оформления.

### **Критерии оценки контроля знаний на дифференцированном зачёте**

Оценка «отлично» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоившему основную и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющему предусмотренные в программе задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную в программе, показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам,

которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.