**Карта тестовых заданий**

**Компетенция:** ПК-13: способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование

**Индикатор:** ПК - 13.3 Обосновать выбор технологического оборудования на высоком уровне, а также умением осваивать выбранное оборудование

**Дисциплина**: Технологическая подготовка производства

**Описание теста:**

1. Тест состоит из 75 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки

3 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 45 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1,5 минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

**Кодификатором** теста по дисциплине является раздел рабочей программы «4. Структура и содержание дисциплины (модуля)»

**Комплект тестовых заданий**

**Задания закрытого типа**

**Задания альтернативного выбора**

*Выберите* ***один*** *правильный ответ*

**Простые (1 уровень)**

1.К исходным данным для проектирования технологических процессов относятся:

**А) чертежи, детали, заготовки, технические условия на изготовление, программа выпуска;**

Б) чертежи детали, ТУ на изготовление;

В) чертежи заготовки, программа выпуска;

Г) объем выпуска, такт выпуска, чертеж детали.

2. Величина сил зажима при проектировании приспособления определяется:

А) видом инструмента;

Б) коэффициентом запаса;

**В) силами резания и их моментов;**

Г) методом обработки.

3. Сокращенное описание всех технологических операций в последовательности их выполнения, называется … технологическим процессом.

А) операционным технологическим;

**Б) маршрутным;**

В) маршрутно-операционным;

Г) пооперационным.

4. Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению предметов труда, называется…

А) технологической операцией;

**Б) технологическим процессом;**

В) позицией;

Г) установом.

5. Совокупность свойств, удовлетворяющих пригодность изделий в соответствии с назначением, - …

**А) качество;**

Б) точность;

В) надежность;

Г) сборочная единица.

**Средне –сложные (2 уровень)**

6. Продолжительность изготовления изделия при нормальной интенсивности труда, называется -

**А) трудоемкость;**

Б) станкоемкость;

В)производственный цикл;

Г) штучное время.

7. Интервал календарного времени от начала до окончания процесса изготовления или ремонта изделия, называется –

А) трудоемкость;

Б) станкоемкость;

**В) производственный цикл;**

Г) штучное время.

8. Свойство изделия, определяющее возможность использования применяемых на предприятии технологических процессов и технологического оснащения, -

А) конструктивная преемственность;

**Б) технологическая преемственность;**

В) станкоемкость;

Г) трудоемкость.

9. Совокупность нескольких движений, выполненных без перерыва, - это:

А) прием;

Б) комплекс приемов;

В) трудовое движение;

**Г) действие.**

10. Сочетание механизмов, осуществляемых целесообразные движения для преобразования энергии и производства работ, называется…

**А) машиной;**

Б) изделием;

В) двигателем;

Г) орудием труда.

11. Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению предмета труда, называется…

А) технологической операцией;

**Б) технологическим процессом;**

В) позицией;

Г) установом.

12. Погрешность размера, при которой сохраняется работоспособность изделия, называется…

А) систематической погрешностью;

**Б) допуском;**

В) точностью;

Г) качеством.

13. Совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на данном предприятии для ремонта или изготовления выпускаемых изделий, называется…

А) отраслью;

**Б) производственным процессом;**

В) технологическим процессом;

Г) технологической операцией.

14. Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии, называется…

А) деталью;

**Б) изделием;**

В) сборочной единицей;

Г) комплектом;

Д) комплексом.

15. Сочетание механизмов, осуществляющих целесообразность движения для преобразования энергии и производства работ, называется…

**А) машиной;**

Б) изделием;

В) двигателем;

Г) орудием труда.

16. Группа составных частей изделия, которые необходимо подать на рабочее место для сборки изделия или его составной части = …

**А) сборочный комплект;**

Б) технологическая сборочная единица;

В) комплекс;

Г) агрегат.

17. Изделие предприятия поставщика, применяемое как составная часть изделия, выпускаемого предприятием изготовителем - …

**А) комплектующее изделие;**

Б) комплект;

В) комплекс;

Г) агрегат.

18. Свойство сохранять во времени свою работоспособность - …

**А) надежность;**

Б) отказ;

В) срок службы;

Г) качество.

19. Событие, заключающееся в нарушении работоспособности изделия, - …

А) надежность;

**Б) отказ;**

В) срок службы;

Г) качество.

20. Наработка до достижения предельного регламентированного состояния - …

А) надежность;

Б) отказ;

**В) срок службы;**

Г) качество.

21. При уменьшении подачи в процессе обтачивания данной поверхности параметр шероховатости Ra…

**А) увеличится;**

Б) уменьшится;

В) останется без изменения;

Г) будет минимальной.

22. Классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, размерности, стабильности и объема выпуска продукции, - …

А) производственный процесс;

**Б) тип производства;**

В) изделие;

Г) комплект.

**Сложные (3 уровень)**

23. Совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления ими ремонта выпускаемых изделий, называют…

А) технологическим процессом;

**Б) производственным процессом;**

В) технологической операцией;

Г) сборочной единицей.

24. Если отверстия у заготовок всей партии обработаны разверткой, имеющей неправильный размер, то погрешность диаметра отверстия будет…

А) случайной;

Б) постоянной систематической;

**В) переменной систематической;**

Г) грубой.

25. Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии, называется…

А) комплект;

**Б) изделие;**

В) комплекс;

Г) сборочная единица.

**Задания на установление соответствия**

*Установите соответствие между левым и правым столбцами.*

**Простые (1 уровень)**

26 Установите соответствие: между типами производств (**1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| Единичное производство | характеризуется малым объемом выпуска одинаковых изделий, повторное изготовление и ремонт которых, как правило, не предусматривается |
| Серийное производство | характеризуется изготовлением или ремонтом изделий периодически повторяющимися партиями. |
|  | отличается большим объемом выпуска изделий, непрерывно изготавливаемых или ремонтируемых продолжительное время, в течение которого на большинстве рабочих мест выполняется одна рабочая операция |
|  | классификационная категория производства, выделяемая по признаку применяемого метода изготовления изделия (например, литейное, сварочное, кузнечное и др.). |

27. Установите соответствие: между видами процесса **(1А, 2Б, 3В)**

|  |  |
| --- | --- |
| Производственный процесс | совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления и ремонта продукции |
| Технологический процесс | часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда. |
| Технологический маршрут | последовательность прохождения заготовки по цехам и производственным участкам предприятия при выполнении технологического процесса |
|  | обеспечивает изготовление или ремонт изделия одного наименования, типоразмера и исполнения, независимо от типа производства. |

**Средне-сложные (2 уровень)**

28. Установите соответствие между изделиями: **(1Б, 2В)**

|  |  |
| --- | --- |
| комплектующее изделие | группа составных частей изделия, которые необходимо подать на рабочее место для сборки изделия или его составной части. |
| типовое изделие | изделие предприятия-поставщика, применяемое как составная часть изделия, выпускаемого предприятием-изготовителем |
|  | принадлежащее группе изделий близкой конструкции, обладающее наибольшим количеством конструктивных и технологических признаков этой группы |

29 Установите соответствие между предметами труда: **(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| Материал, это: | исходный предмет труда, потребляемый для изготовления изделия |
| Основной материал, это: | материал исходной заготовки; |
|  | материал, расходуемый при выполнении технологического процесса дополнительно к основному материалу; |

30. Установите соответствие материалом и предметами труда теплового баланса **(1Г, 2А, 3Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| Заготовка, это: | предмет труда, подлежащий дальнейшей обработке на предприятии-потребителе;  |
| Полуфабрикат, это: | материал, расходуемый при выполнении технологического процесса дополнительно к основному материалу; |
| Вспомогательный материал, это: | материал исходной заготовки; |
|  | предмет труда, из которого изменением формы, размеров, свойств поверхности и (или) материала изготавливается деталь; |

31. Установите соответствие между технологическими процессами **(1А, 2В, 3Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| Единичный технологический процесс | обеспечивает изготовление или ремонт изделия одного наименования, типоразмера и исполнения, независимо от типа производства.  |
| Типовой технологический процесс | соответствует изготовлению группы изделий с разными конструктивными, но общими технологическими признаками |
| Групповой технологический процесс | применяется для изготовления группы изделий с общими конструктивными и технологическими признаками. |
|  | предмет труда, из которого изменением формы, размеров, свойств поверхности и (или) материала изготавливается деталь; |

32. Установите соответствие между операциями **(1Г, 2А, 3Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| Технологическая операция | характеризуется единством содержания и последовательности технологических переходов для группы изделий с общими конструктивными и технологическими признаками. |
| Типовая технологическая операция | применяется для совместного изготовления группы изделий с различными конструктивными, но общими технологическими признаками/ |
| Групповая технологическая операция | предмет труда, из которого изменением формы, размеров, свойств поверхности и (или) материала изготавливается деталь |
|  | структурная единица технологического процесса, законченная его часть, выполняемая на одном рабочем месте. |

33. Установите соответствие между элементами технологических операций: **(1Б, 2А, 3Г, 4В)**

|  |  |
| --- | --- |
| Переход: | фиксированное положение обрабатываемой заготовки относительно инструмента или неподвижной части оборудования при выполнении определенной части операции; |
| Позиция: | это законченная часть технологической операции, выполняемая одними и теми же средствами технологического оснащения при постоянных технологических режимах и установке; |
| Закрепление: | законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, качества поверхности и свойств заготовки;  |
| Рабочий ход: | это приложение сил к предмету труда для обеспечения постоянства его положения;  |

34. Установите соответствие между следующими характеристиками технологического процесса (операции) **(1В, 2А, 3Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| Цикл, это | интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименований и типоразмеров; |
| Такт выпуска, это | совокупность значений параметров технологического процесса в определенном интервале времени;  |
| Технологический режим, это | интервал календарного времени от начала и до конца периодически повторяющейся технологической операции независимо от числа одновременно изготовляемых изделий; |
|  | интервал времени, затрачиваемый на подготовку к выполнению операции и приведения в порядок рабочего места после выполнения операции;  |

**Сложные (3 уровень)**

35. Установите соответствие: между следующими характеристиками технологического процесса (операции) **(1В, 2А)**

|  |  |
| --- | --- |
| Штучное время, это | часть штучного времени, затрачиваемая на изменение состояния предмета труда; |
| Основное время, это | часть штучного времени, необходимого для обеспечения изменение состояния предмета труда |
|  | интервал времени, равный отношению цикла технологической операции к числу одновременно изготовляемых изделий;  |

**Задания открытого типа**

**Задания на дополнение**

*Напишите пропущенное слово.*

**Простые (1 уровень)**

36. Cсовокупностью методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, применяемых в процессе производства, для получения готовой продукции называется \_\_\_\_\_\_ (**технология, технология изготовления**)

37. Какие основные этапы и принципы можно выделить при разработке технологии\_\_\_\_ (**надежность, повторяемость, стабильность получаемых результатов; экономичность, современность, прогрессивность; экологичность**)

38. По степени завершенности технологических процессов производство разделяют на: \_\_\_\_\_\_ (**опытное и установившееся**)

39. Опытное производство включает в себя \_\_\_\_\_\_\_\_(**изготовление образцов, партий или серий изделий для исследовательских работ или разработки конструкторской и технологической документации для установившегося производства**).

40. Установившееся производство включает в себя \_\_\_\_\_\_\_ (**функционирующее по окончательно отработанной конструкторской и технологической документации производство**).

41. Технологический процесс выполняется следующими средствами технологического оснащения: \_\_\_\_\_(**технологическим оборудованием, оснасткой, приспособлениями, инструментом**).

42. Законченная часть технологической операции, характеризуемая постоянством применяемого инструмента и поверхностей, образуемых обработкой, называется:\_\_\_\_\_\_ **(переходом)**.

43. Отклонение реальных размеров от заданных по чертежу называется: \_\_\_\_\_\_\_(**погрешностью)**.

44. Точность обработки детали на разжимной оправке зависит от: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( **натяга).**

**Средне-сложные (2 уровень)**

45. Законченная часть перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента, относительно заготовки и сопровождаемая изменением формы, размеров, свойств заготовки:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( **рабочий ход).**

46. Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии, называется:\_\_\_\_\_(**изделием).**

47. Шероховатость поверхности – это:\_\_\_\_\_\_\_\_ (**совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами на базовой длине)**.

48. Отклонение реальных размеров детали от заданных называется:\_\_\_\_\_\_\_( **допустимой погрешностью)**.

49. Уменьшение шероховатости обработки на 3-х поверхностях детали при обработке на технологичность изменяет коэффициент шероховатости:\_\_\_\_\_\_( **увеличивает)**.

50. Точность обработки детали на жесткой оправке зависит от значений и постоянства:\_\_\_\_\_(**зазора, натяга)**.

51. Базы по назначению делятся на:\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**измерительные, технологические, конструкторские).**

52. Основные принципы базирования: \_\_\_\_\_\_(**единство и постоянство баз).**

53. Комплексы оборудования, расположенные в технологической последовательности, связанные транспортом и объединённые системой управления, обеспечивающей автоматическое выполнение переходов и операций технологического процесса под контролем оператора, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**автоматическая линия, автоматической линией**).

54. Разновидность производственной структуры механообрабатывающей стадии производственного процесса (за производством закрепляется несколько типов деталей), называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**групповое производство**).

55. Совместное изготовление или ремонт группы изделий разной конфигурации на специализированных рабочих местах, называется\_\_\_\_\_\_\_ (**групповая организация производства**).

56. Метод сборки, при котором вначале собирается вся конструкция, а затем ее сваривают, называется \_\_\_\_\_\_\_\_(**метод общей сборки**)**.**

57. Метод сборки, предусматривающий сборку и сварку отдельных узлов, из которых состоит конструкция, а затем сборку и сварку всей конструкции, называют\_\_\_\_\_\_(**метод узловой сборки**).

58. Каковы основные функции системы «ТехноПро»?\_\_\_\_\_(**формирование маршрута обработки детали**)

59. Какие режимы проектирования ТП можно использовать в системе «ТехноПро»?\_\_\_\_(**диалоговый режим проектирования, автоматический режим проектирования, сочетание диалогового и автоматического режима проектирования**).

60. Каковы преимущества использования информационной базы при диалоговом режиме проектирования ТП в системе «ТехноПро»?\_\_\_\_\_(**данные, вводимые из информационной базы запоминаются системой и в дальнейшем могут выбираться из нее, накопление и расширение объема технологических данных**).

61. Укажите назначение базы данных Общие Тех. Процессы системы «ТехноПро»?\_\_\_\_(**это БД ТП, БД технологического оснащения, базы данных с набором операций, переходов**).

62. Укажите основные критерии оптимизации используемые при проектировании ТП?\_\_\_\_(**штучное время, производительность, себестоимость**).

63. Укажите виды оптимизации при проектировании ТП. \_\_\_\_\_\_\_(**структурная оптимизация, параметрическая оптимизация, структурно-параметрическая оптимизация**).

64. Укажите параметры структурной оптимизации при проектировании ТП.\_\_\_\_(**варианты типовых решений**).

65. Как называется совокупность информационного фонда и средств его ведения с использованием ЭВМ?\_\_\_\_\_\_\_(**информационное обеспечение САПР**).

66. Укажите наиболее оптимальный способ ведения информационного фонда с использованием ЭВМ.\_\_\_\_\_\_(**использование баз данных, размещение данных непосредственно в теле программы, запись данных в файл**).

67. Вид производственной деятельности предприятия (группы предприятий), обеспечивающей технологическую готовность производства к изготовлению изделий, отвечающих требованиям заказчика или рынка данного класса изделий, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**технологическая подготовка производства, (ТПП)**)

**Сложные (3 уровень)**

68. Для решения технологических задач проектирования механосборочного производства необходимо: \_\_\_\_\_\_\_\_(**проработать вопросы технологичности изделий, спроектировать технологические процессы, выявить трудоемкость и станкоемкость операций, установить типаж и количество оборудования, состав и количество работающих, нормы расхода материалов, определить площади и размеры участков и цеха, разработать компоновку цеха и планировку оборудования, определить задания для строительного и энергетического проектирования**).

69. Для решения экономических задач необходимо:\_\_\_\_\_\_ (**рассчитать себестоимость и рентабельность выпуска изделий, определить удельные приведенные затраты, размеры основных и оборотных средств, составить калькуляции, решить вопросы финансирования**).

70. Для решения организационных задач необходимо: \_\_\_\_\_\_\_(**выбрать принципы формирования производственных подразделений, разработать структуру управления, научную организацию труда, документооборот, организацию служб производства, систему контроля за ходом производства**).

71. Проектное решение, в котором определены значения параметров технологических процессов изготовления данного объекта в заданных условиях и с заданными характеристиками, называется \_\_\_\_\_\_\_(**технологическое решение**).

72. Проектное решение, в котором определена форма (порядок) соединения элементов производства для обеспечения изготовления заданного объекта в заданных условиях и с заданными характеристиками, называется\_\_\_\_\_\_(**организационным решением**).

73. Подготовка производства включающая в себя конструкторскую, технологическую, организационную подготовку производства, а также освоение серийного выпуска новых изделий, называется, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**техническая подготовка производства**).

74. Определенное сочетание модулей организации работ, устанавливающее типовую схему проведения работ и правил взаимодействия, являющихся объектами стандартизации в СРПП, называется\_\_\_\_\_( **модель организации работ (модель)**).

75. Системно упорядоченный набор типовых элементов организационно-технического механизма, характеризуемый определенной целевой направленностью, организационной законченностью и установленным для него порядком планирования, обеспечения и выполнения входящих в него элементов, называется,\_\_\_\_\_\_\_(**модуль организации работ (модуль)**).

**Карта учета тестовых заданий (вариант 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенция | ПК-13: способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование |
| Индикатор | ПК - 13.3 Обосновать выбор технологического оборудования на высоком уровне, а также умением осваивать выбранное оборудование |
| Дисциплина | Технологическая подготовка производства |
| Уровень освоения | Тестовые задания | Итого |
| Закрытого типа | Открытого типа |
| Альтернативный выбор | Установление соответствия/ последовательности | На дополнение |
| 1.1.1 (20%) | 5 | 2 | 7 | 14 |
| 1.1.2 (70%) | 17 | 7 | 24 | 48 |
| 1.1.3 (10%) | 3 | 1 | 4 | 8 |
| Итого: | 25 шт. | 10 шт. | 35 шт. | 75 шт. |

**Критерии оценивания**

**Критерии оценивания тестовых заданий**

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 условным баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

**Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся** (рекомендуемая)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка  | Процент верных ответов | Баллы  |
| «удовлетворительно» | 70-79% | 61-75 баллов |
| «хорошо» | 80-90% | 76-90 баллов |
| «отлично» | 91-100% | 91-100 баллов |

**Ключи ответов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ тестовых заданий** | **Номер и вариант правильного ответа** |  |  | **39** | изготовление образцов, партий или серий изделий для исследовательских работ или разработки конструкторской и технологической документации для установившегося производства |
| **1** | А |  |  | **40** | функционирующее по окончательно отработанной конструкторской и технологической документации производство |
| **2** | В |  |  | **41** | технологическим оборудованием, оснасткой, приспособлениями, инструментом |
| **3** | Б |  |  | **42** | переходом |
| **4** | Б |  |  | **43** | погрешностью |
| **5** | А |  |  | **44** | натяга |
| **6** | А |  |  | **45** | рабочий ход |
| **7** | В |  |  | **46** | изделием |
| **8** | Б |  |  | **47** | совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами на базовой длине |
| **9** | Г |  |  | **48** | допустимой погрешностью |
| **10** | А |  |  | **49** | увеличивает |
| **11** | Б |  |  | **50** | зазора, натяга |
| **12** | Б |  |  | **51** | измерительные, технологические, конструкторские |
| **13** | Б |  |  | **52** | единство и постоянство баз |
| **14** | Б |  |  | **53** | автоматическая линия, автоматической линией |
| **15** | А |  |  | **54** | групповое производство |
| **16** | А |  |  | **55** | групповая организация производства |
| **17** | А |  |  | **56** | метод общей сборки |
| **18** | А |  |  | **57** | метод узловой сборки |
| **19** | Б |  |  | **58** | формирование маршрута обработки детали |
| **20** | В |  |  | **59** | диалоговый режим проектирования, автоматический режим проектирования, сочетание диалогового и автоматического режима проектирования |
| **21** | А |  |  | **60** | данные, вводимые из информационной базы, запоминаются системой и в дальнейшем могут выбираться из нее, накопление и расширение объема технологических данных |
| **22** | Б |  |  | **61** | это БД ТП, БД технологического оснащения, базы данных с набором операций, переходов |
| **23** | Б |  |  | **62** | штучное время, производительность, себестоимость |
| **24** | В |  |  | **63** | структурная оптимизация, параметрическая оптимизация, структурно-параметрическая оптимизация |
| **25** | Б |  |  | **64** | варианты типовых решений |
| **26** | 1А, 2Б |  |  | **65** | информационное обеспечение САПР |
| **27** | 1А, 2Б, 3В |  |  | **66** | использование баз данных, размещение данных непосредственно в теле программы, запись данных в файл |
| **28** | 1Б, 2В |  |  | **67** | технологическая подготовка производства, (ТПП) |
| **29** | 1А, 2Б |  |  | **68** | проработать вопросы технологичности изделий, спроектировать технологические процессы, выявить трудоемкость и станкоемкость операций, установить типаж и количество оборудования, состав и количество работающих, нормы расхода материалов, определить площади и размеры участков и цеха, разработать компоновку цеха и планировку оборудования, определить задания для строительного и энергетического проектирования |
| **30** | 1Г, 2А, 3Б |  |  | **69** | рассчитать себестоимость и рентабельность выпуска изделий, определить удельные приведенные затраты, размеры основных и оборотных средств, составить калькуляции, решить вопросы финансирования |
| **31** | 1А, 2В, 3Б |  |  | **70** | выбрать принципы формирования производственных подразделений, разработать структуру управления, научную организацию труда, документооборот, организацию служб производства, систему контроля за ходом производства |
| **32** | 1Г, 2А, 3Б |  |  | **71** | технологическое решение |
| **33** | 1Б, 2А, 3Г, 4В |  |  | **72** | организационным решением |
| **34** | 1В, 2А, 3Б |  |  | **73** | техническая подготовка производства |
| **35** | 1В, 2А |  |  | **74** | модель организации работ (модель) |
| **36** | технология, технология изготовления |  |  | **75** | модуль организации работ (модуль |
| **37** | надежность, повторяемость, стабильность получаемых результатов; экономичность, современность, прогрессивность; экологичность |  |  |  |  |
| **38** | опытное и установившееся |  |