


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры ТМО
протокол от 20 апрель 2022 г. №8
Зав. кафедрой

Согласовано:
Декан Инженерного факультета

 / Тулькубаев Р.З.



_____/Юминов И.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Механизация производственных технологических линий

**Часть, формируемая участниками образовательных
отношений Б1.В.10**

программа бакалавриата


Направление подготовки

15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) подготовки

Нефтегазопромысловое оборудование и оборудование нефтегазопереработки

Квалификация - бакалавр

Разработчик (составитель) <u>старший преподаватель</u>	 / Э.И. Шавалеев (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2022

Уфа – 2022

Разработчик (составитель):



старший преподаватель Э.И. Шавалеев

Рабочая программа
кафедры ТМО протоколом № 8 от «20» апрель 2022 г.

дисциплины утверждена на заседании



Зав. кафедрой _____ / Юминов И.П.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	6
4.1. 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	6
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	7
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	31
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	31
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	31
Приложение 1	34

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Категория (группа) компетенций ¹ (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации	ПК-4 - Способен анализировать технологические операции механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации	ПК-4.1 Знает технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации	Знать: - Особенности технических заданий; - виды расчетов деталей машин и аппаратов - технологические требования к деталям машин и аппаратов;
		ПК-4.2 Умеет выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов	Уметь: - пользоваться справочными системами и паспортами объектов для освоения технологического оборудования; - моделировать динамические процессы и нагрузки на детали машин и аппаратов.
		ПК-4.3 Владеет навыками разработки предложений по автоматизации и механизации технологических операций	Владеть: способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механизация производственных технологических линий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.В.10 согласно рабочему учебному плану.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре для очной формы обучения, на 3 курсе в зимнюю сессию для заочной формы обучения, на 3 курсе в 5 семестре для очно-заочной формы обучения.

Цели изучения дисциплины:

- освещение методов, правил и норм проектирования деталей, обеспечивающих придание этим деталям наиболее выгодных форм и размеров;
- выбор необходимых материалов, степени точности, качества поверхностей и назначение технических условий изготовления деталей;

¹ Указывается только для УК и ОПК (при наличии).

- формирование необходимого запаса знаний инженера для понимания механических явлений в практической деятельности и для самостоятельного овладения всем новым в ходе научно-технического прогресса.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

- основы проектирования оборудования;
- технологическое оборудование;
- безопасность эксплуатации оборудования;

надежность машин;

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» в соответствии с № 728 от 09.08.2021

Освоение дисциплины «Механизация производственных технологических линий» является одной из ключевых дисциплин, которая формирует у студентов профессиональные компетенции для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. 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

ПК-4 - Способность анализировать технологические операции механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-4.1 Знает технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации	Знать: основные методы теоретического и экспериментального исследования, математическое и компьютерное моделирование	Не имеет базовых знаний об основных методах теоретического и экспериментального исследования, математическое и компьютерное моделирование..	Имеет фрагментарные знания об основных методах теоретического и экспериментального исследования, математическое и компьютерное моделирование.	В целом знает основные методы теоретического и экспериментального исследования, математическое и компьютерное моделирование	Уверенно знает основные методы теоретического и экспериментального исследования, математическое и компьютерное моделирование
ПК-4.2 Умеет выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов	Уметь: анализировать технологические процессы производства, математические модели, алгоритмы решения типовых задач.	Не умеет показывать сформированные умения в анализе технологических процессов производства, математических моделях, алгоритмах решения типовых задач.	Частично показывает сформированные умения в анализе технологических процессов производства, математических моделях, алгоритмах решения типовых задач..	Умеет анализировать технологические процессы производства, математические модели, алгоритмы решения типовых задач.	Умеет уверенно выполнять технологические процессы производства, математические модели, алгоритмы решения типовых задач.
ПК-4.3 Владеет навыками разработки предложений по автоматизации и механизации технологических операций	Владеть: технологиями использования материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок, методов проектирования и конструирования	Не владеет базовыми навыками в использовании материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок, методов проектирования и конструирования	Частично владеет навыками использования материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок, методов проектирования и конструирования	Владеет технологиями использования материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок, методов проектирования и конструирования	Уверенно использует навыки использования материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок, методов проектирования и конструирования.

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль - максимум 40 баллов; рубежный контроль - максимум 30 баллов, поощрительные баллы - максимум 10; для зачета: текущий контроль - максимум 50 баллов; рубежный контроль - максимум 50 баллов, поощрительные баллы - максимум 10).

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов - «удовлетворительно»; от 60 до 79 баллов - «хорошо»; от 80 баллов - «отлично».

для зачета:

зачтено - от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), не зачтено - от 0 до 59 рейтинговых баллов).

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-4.1 Знает технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации	Знать: - Общие понятия об изделии и технологическом процессе его изготовления;	Компьютерное тестирование, устный опрос, реферат
	- Особенности процессов изготовления компонентов автоматизированных средств;	Компьютерное тестирование, практическая работа, реферат
	- Методы получения и обработки заготовок;	Компьютерное тестирование, практическая работа, реферат
	- Проектирование технологических процессов обработки деталей;	Компьютерное тестирование, устный опрос, реферат
	- проектирование узлов деталей машин и аппаратов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;	Компьютерное тестирование, практическая работа, реферат
ПК-4.2 Умеет выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов	Уметь: - пользоваться справочными системами и паспортами объектов для освоения технологического оборудования;	Практическая работа, мастер-класс
	- разрабатывать конструкторскую документацию по обработке детали на токарном станке	Практическая работа, мастер-класс
	- разрабатывать конструкторскую документацию по обработке детали на фрезеровочном станке;	Практическая работа, мастер-класс
	- моделировать процессы механической обработке в САПР	Практическая работа, мастер-класс
ПК-4.3 Владеет навыками разработки предложений по автоматизации и механизации технологических операций	Способность: - подготавливать проектную документацию на технологические машины и аппараты;	Практическая работа, контрольная работа
	- быстро осваивать и применять специализированное программное обеспечение для решения прикладных задач;	Практическая работа, контрольная работа
	- Выполнять симуляцию обработки детали на виртуальном станке с ЧПУ.	Практическая работа, контрольная работа

4.2.1. Вопросы для экзамена

Структура экзаменационного билета:

Билет состоит из трех теоретических вопросов, часть из которых требуют письменного решения.

Примерные вопросы для экзамена:

1. Какие существуют три метода обеспечения припусков на обработку?
2. Какой из размеров размерной цепи всегда разорван?
3. Опорные штыри и пластины относятся к установочным деталям и механизмам?
4. Комплекс работ, который включает в себя построение специальных размерных схем технологических процессов – это...?
5. Что такое метод полной взаимозаменяемости?
6. По какой формуле определяется минимальный припуск при обработке наружных и внутренних поверхностей вращения?
7. Какие из механизированных устройств для зажимов заготовок широко применяют?
8. В каких условиях применяются универсально-сборные приспособления?
9. Формульное обозначение погрешности установки?
10. Понятие точности обработки?
11. Что такое экономическая точность обработки?
12. Сколько классов точности существует?
13. Какие классы точности существуют?
14. Методы обеспечения заданной точности размеров изделий подразделяются...?
15. Определение точности формы поверхности?
16. Основными причинами погрешностей обработки на металлорежущем оборудовании являются...?
17. Что приводит к получению овальности заготовки на металлорежущем станке?
18. Что такое достижимая точность?
19. Что такое крекинг?
20. Технологические приливы для снятия части металла на шатунах используются...?
21. Основные этапы технологического процесса изготовления рычагов?
22. Преимущества Крекинга от традиционного способа?
23. Какая марка использует свою технологию изготовления шатунов методом «вдавливания»?
24. К деталям класса втулок относятся ...?
25. Для чего предназначено лужение юбки поршня?
26. Зенкерование отверстий – что это?
27. Механизация и автоматизация производственных процессов – это...?
28. Виды механизации?
29. Типы средств технического оснащения?
30. Род применяемой энергии неживой природы СТО?
31. Пневматические сверлильные ручные машины способны сверлить отверстия по стали диаметром до...?
32. Сертификация продукции предусматривает...?
33. Сколько существует уровней автоматизации?
34. Первый уровень автоматизации это...?

35. Третий уровень автоматических линий это...?
36. Какие испытания автомобильной техники существуют?
37. По продолжительности проведения испытания разделяют на...?
38. По своему назначению роботизированные комплексы делятся...?
39. Какие испытания бывают? (по методам, условиям и месту проведения)
40. Инструмент, предназначенный для промера шеек коленчатого вала, шатунов?
41. По организационной структуре производства гибкие производственные системы подразделяются на...?
42. Для транспортировки стальной стружки, которая имеет общий объем при малой плотности,
используются...?
43. Накопительные системы подразделяют на...?
44. В каком виде технологического процесса (ТП) изготовление или ремонт изделия одного наименования, типоразмера и исполнения независимо от типа производства.
45. Какие технологические процессы широко применяют в мелкосерийном, серийном и в крупносерийном производствах?
46. В каком виде технологического процесса выполняется по предварительному проекту технологической документации
47. Какой этап разработки технологического процесса характеризуется выполнением анализа на технологичность?
48. Какие документы ТП относятся к основным документам?
49. Какие распечатки технологической документации являются результатом проектирования?
50. К какому термину относится следующее определение «Вся совокупность действий проектировщиков, разрабатывающих изделие или технологический процесс и оформляющих результаты разработок в виде конструкторской, технологической и эксплуатационной документации»
51. Источниками экономической эффективности САПР являются... ?
52. В областях реализуется компьютерное моделирование некоторых технологических процессов
53. Использование каких систем позволяет организовать взаимодействие конструкторов и технологов в процессе КТПП ?
54. По виду грузонесущего органа конвейеры могут быть
- Образец экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»

Дисциплина: Механизация производственных технологических линий
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование
Профиль: «Инжиниринг технологического оборудования»
2022-2023 уч.год

Экзаменационный билет №05

1. Что такое метод полной взаимозаменяемости?

2. Какие документы ТП относятся к основным документам?
3. Источниками экономической эффективности САПР являются?

Утверждено на заседании кафедры от _____ г., протокол № _____
(дата)

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Перевод оценки из 100-балльной в четырех балльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Подробности см. в приложении 2.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

4.2.2. Тесты

Примеры тестов:

1. Такт выпуска это-

- А) Интервал времени, через который периодически производятся выпуск изделий.
- В) Количество изделий или заготовок определенных наименований, типоразмеров и исполнений, выпускаемых в единицу времени.
- С) Количество одноименной продукции, запускаемой в производство с однократными затратами на подготовку заключительного времени.
- Д) Количество продукта, которое можно произвести при исключении таких потерь, как ожидание и

простой.

Е)Выпуск продукта к трудовым затратам, которые были необходимы для изготовления продукта.

2.Что такое технологический период?

А)Процесс придания требуемого положения и при необходимости закрепления заготовки в приспособлении.

В)Часть маршрута совсеми сопутствующими ей вспомогательными элементами процесса.

С)Законченная совокупность действий или частей объединенных одним целевым назначением.

Д)Технологический непрерывный упорядочный комплекс рабочих ходов, образующих законченную часть технологических операций, формирующий конечные требуемые характеристики данной поверхности или соединений.

Е)Количество времени, затрачиваемое рабочим, при нормальной интенсивности труда и условия на выполнения технологического процесса

3.Объем выпуска это -

А)Установленное число изделий в единицу времени.

В)Это число штук изделий, заданное номенклатурой или числом мер некоторой продукции, подлежащей изготовлению в установленную единицу времени.

С)Число изделий,подлежащих изготовлению за установленную дату календарного времени.

Д)Общее число изделий, подлежащих изготовлению по неизменным чертежам.

Е)Периодически непрерывное изготовление некоторого количества одинаковой продукции в течение продолжительного времени.

4.Производство по выпуску изделий делится на:

А)Только единичное и массовое

В)Единичное, серийное массовое.

С)Единичное, крупное.

Д)Только серийное и массовое.

Е)Мелкое, массовое, крупное.

5.ПР это -

А)Производственные работы.

В)Промышленные роботы.

С)Привод робота.

Д)Робото-технологический комплекс.

Е)Показатель работы.

6.Для чего предназначена манипуляционная система ПР

А)Для непосредственного воздействия на объект, при выполнении технических операций.

В)Для преобразования подвода энергии в механизмы движения исполняющих звеньев.

С)Служит для перемещения ПР

Д)Для переноса и ориентации рабочего органа предмета в заданной точке рабочей точки заны и представляет собой многозвенный простой механизм с разомкнутой цепью.

Е)Для управления ПР

7. Что такое привод ПР

- А) Для переноса и ориентации рабочего органа предмета в заданной точке рабочей точки заны и представляет собой многозвенный простой механизм с разомкнутой цепью.
- В) Устройство для непосредственного воздействия на объект, при выполнении технических операций , которое представляет собой захватное устройство или рабочий инструмент .
- С) Устройство для непосредственного воздействия на объект, при выполнении технических операций.
- Д) Для преобразования подвода энергии в механизмы движения исполняющих звеньев манипулятора .
- Е) Служит для перемещения ПР.

8. Коэффициент закрепления операций рассчитывается по формуле:

- А) $K_{з.о} = O/P$
- В) $T = t_p + t_x$
- С) $K_{з.о} = n_o.m/M$
- Д) $n = Q/K$
- Е) $T = M_p + M_i$

9. Автомат это-

- А) Машина , которая автоматически выполняет только один рабочий цикл и для его повторения требуется вмешательство рабочего.
- В) Это такая машина, на которой все работы неоднократно осуществляются без участия человека, т. е. автоматически.
- С) Машина, которой управляет оператор в ручном режиме.
- Д) Машина для работы с тяжеловесными грузами
- Е) Машина для работы с горячекатанными заготовками

10. Какое оборудование характеризует мелкосерийное производство в промышленности?

- А) Универсальное оборудование.
- В) Специализированное оборудование.
- С) Специальное оборудование.
- Д) Станки широкого применения.
- Е) Агрегатные.

11. Какое движение называется главным в токарных станках?

- А) Поперечное движение суппорта.
- В) Продольное движение суппорта.
- С) Вращательное шпинделя.
- Д) Вращательно-поступательное суппорта.
- Е) Возвратно-поступательное движение заготовки.

12. По характеру транспортировки изделий в процессе обработки и сборки линии можно подразделить на:

- А) Состоящие из специальных и специализированных станков.
- В) С программным управлением и без программного управления.
- С) Стационарные, роторные и цепные.
- Д) Переналаживаемые и не переналаживаемые.

Е)С регламентированными потоками и с нерегламентируемыми потоками

13.Серийное производство это-

А)изготовление единичных, неповторяющихся экземпляров или малый объём выпуска.

В)Периодически непрерывное изготовление некоторого количества одинаковой продукции в течение продолжительного периода времени.

С)непрерывное изготовление узкой номенклатуры изделий больших размеров по неизменным чертежам , в период большого промежутка времени.

Д)число изделий .подлежащее изготовлению по неизменным чертежам.

Е)Установленное число изделий в единицу времени.

14.Что такое установ-

А)Законченная совокупность действий, направленных на выполнение технологического периода или его части и объединенных одним целевым назначением.

В)Упорядоченная последовательность качественных преобразований предметов труда .

С)Процесс предания требуемого положения и и при необходимости закрепления заготовки в приспособлении или на основном оборудовании.

Д)Технологически непрерывный упорядоченный комплекс рабочих ходов, образующих законченную часть технологических операций.

Е) Действие направленное на снятие слоя материала с заготовки

15.Какие из указанных видов потерь не являются внецикловыми?

А) Потери по холостым ходам.

В) Потери, когда машина неработоспособна из-за неработоспособности ее механизмов и устройств.

С) Потери, вызванные причинами, прямо или косвенно связанными с конструкцией и режимом работы автомата или линии.

Д) Потери по ожиданию заготовки.

Е) Потери времени работы оператора.

16.Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, направленных на превращение сырья, материалов и полуфабрикатов в изделие?

А) Механический процесс.

В) Технологический процесс.

С) Производственный процесс.

Д) Рабочий процесс.

Е) Технологический период.

17. Как называется часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте над изготавливаемым изделием?

А)Работа.

В)Операция.

С)Установка.

Д)Приём.

Е)Маршрут.

18)Как называется производство, при котором процесс изготовления изделий ведется партиями?

- А) Единичное.
- В) Серийное.
- С) Массовое.
- Д) Индивидуальное.
- Е) Мелкомерийное.

19) Из чего изготавливаются формы для литья под давлением?

- А) Жаропрочная сталь.
- В) Чугун.
- С) Алюминий.
- Д) Пластмасса.
- Е) Конструкционная сталь.

20) Что такое стойкость режущего инструмента?

- А) Время непрерывной работы до первой переточки.
- В) Время непрерывной работы между переточками.
- С) Время эксплуатации до полного износа.
- Д) Способность сопротивления истиранию.
- Е) Время между заменами режущего инструмента.

21) К Стационарным автоматическим линиям характерно использование

- А) Агрегатных станков
- В) Многоцелевых станков
- С) Универсальных станков
- Д) Специальных станков
- Е) Специализированных станков

22) Работа цепной автоматической линии где подача потока заготовок не зависит от прямой обработки деталей классифицируется как

- А) Многопредметная
- В) С независимым потоком
- С) С системой автоматической подачи
- Д) Направленная
- Е) Зависимым потоком

23) Как называют захватную часть манипулятора

- А) Рука
- В) Кисть
- С) Плечо
- Д) Захват
- Е) Рабочий орган

24) Для единичного типа производства характерно использование

- А) Агрегатных станков
- В) Многоцелевых станков
- С) Универсальных станков
- Д) Специальных станков
- Е) Специализированных станков

25) Роторным линиями характерно использование

- A) Агрегатных станков
- B) Любых станков
- C) Универсальных станков
- D) Специальных станков
- E) Специализированных станков

Вариант 2

1) Сколько участков нужно для образования автоматической линии?

- A) 4
- B) 3 и более
- C) 1 и более
- D) 2 и более
- E) От 2 до 5

2) Где применяются линии из непрерывно вращающихся роторов (линии роторного типа)

- A) В массовом производстве
- B) При обработке сложных деталей
- C) Где требуется большое количество переходов
- D) В мелкосерийном производстве
- E) В серийном производстве

3) Как должны обрабатываться сложные по конструкции детали?

- A) С одной стороны
- B) С двух сторон
- C) С четырех или даже шести сторон
- D) Только с трех сторон
- E) минимум с 8 сторон

4) На сколько подклассов в зависимости от применяемого оборудования подразделяются автоматические линии?

- A) 2
- B) 6
- C) 5
- D) 8
- E) 4

5) Линии из каких станков применяются при серийном и мелкосерийном характере производства?

- A) Универсальных станков
- B) Фрезерных станков
- C) Агрегатных станков
- D) Специализированных станков
- E) Специальных станков

6) Что обеспечивает модуль ГПМ(с)?

- A) Снижение на 40% трудоемкости сборки ТЭЗов
- B) Увеличение на 60% удельного веса ручного труда
- C) Условное высвобождение 120 рабочих
- D) Снижение качества
- E) Уменьшение производства ТЭЗов

7) Какие операции выполняет ГПМ(с)?

- A) Остановку электродиоэлементов (ЭРЭ)
- B) Передачу микросхем в зону схвата
- C) Транспортирование пульсирующих конвейеров ЭРЭ
- D) Передачу данных об обработке
- E) Внедрение различных микроработ

8) Что подает сигнал на автоподналадку резцов?

- A) Двухпределные электроконтактные датчики
- B) Датчик подачи
- C) Контрольный автомат
- D) Фотодатчики
- E) Датчики холостого хода

9) Роторной линией называют линию на которой

- A) Передающим элементов заготовки является ролик
- B) Передающим элементов заготовки является шнек
- C) Передающим элементов заготовки является канат
- D) Передающим элементов заготовки является цеп
- E) Передающим элементов заготовки является ротор

10) Формула периода обработки каждой детали (с учетом относительной длины α дуги, характеризующей рабочую зону ротора)?

- A) $T(\text{обр}) = \pi R/v$
- B) $T(\text{обр}) = 2\pi R/v$
- C) $T(\text{обр}) = R/v$
- D) $T(\text{обр}) = \pi R$
- E) $T(\text{обр}) = 2\pi R\alpha/v$

11) Что является одной из основных особенностей роторных линий?

- A) Легко осуществима многопереходная обработка
- B) Их применяют в массовом производстве при очень больших выпусках продукции
- C) Просты в эксплуатации
- D) Применимы во всех обработках
- E) Неприменимы во время обработки

12) Какого оборудования не относят к роторным автоматическим линиям?

- A) Специального оборудования
- B) Специализированного оборудования
- C) Агрегатного оборудования

- D) Универсального оборудования
- E) Многоцелевого оборудования

13) Как называется промежуток времени между выдачей двух соседних деталей с линии?

- A) Остановкой линии
- B) Промежутком линии
- C) Темпом линии
- D) Временем линии
- E) Тактом линии

14) Формула вычисления промежутка времени (мин) между выдачей двух соседних деталей?

- A) $T = h/v$
- B) $T = hv$
- C) $T = h/vR$
- D) $T = h/R$
- E) $T = hR$

15) Куда попадают годные детали в роторной линии для обработки клапанов?

- A) На склад
- B) В разгрузочный ротор следующего автомата
- C) В фасовочный цех
- D) В литейных цех
- E) В сборочный цех

16) Принцип Ползунова-Уатта применяется в:

- A) незамкнутых САУ
- B) Системе автоматического контроля
- C) замкнутых САУ
- D) разомкнутых САУ
- E) В любой САУ

17) Понятие автоматизированной конвейерной линии:

- A) линия, которая оснащена системой гидравлики
- B) линия, которая оснащена защитой
- C) линия, которая оснащена электрическим током
- D) линия, которая объединена общей системой управления
- E) линия, которая оснащена специальными устройствами

18) Клиновой калибр автомата применяют при сортировке конических роликов

- A) По длине конического ролика
- B) По высоте конического ролика
- C) По диаметру
- D) По углу конуса
- E) По радиусу

19) Принцип активно-управляемой технологии:

- A) Разработка ТП, не требующих отладки на рабочих позициях

В) Принятие решения на каждом этапе ТПП и управления ТП на основе равнозначных критериев оптимальности.

С) Организация управления ТП и коррекция проектных решений на основе рабочей информации о ходе ТП.

Д) Обеспечение автоматической работы АПС в пределах всего производственного цикла

Е) Формирование ТП с максимально возможным укрупнением операций, с минимальным числом операций и установов в операциях

20) Каждый процесс протекает во времени и характеризуется:

А) производительностью

В) штучным временем

С) количеством

Д) повышением качества

Е) длительностью

21) Если за период рабочего цикла $T = 2$ мин машина производит 8 изделий, чему равна ее цикловая производительность:

А) 0,5 шт/мин

В) 6,0 шт/мин

С) 0,25 шт/мин

Д) 4,0 шт/мин

Е) 2,0 шт/мин

22) Если согласно принятому технологическому процессу длительность обработки изделия определена в $t_p = 0,5$ мин, то, не проектируя машины, можно утверждать, что она сможет выпускать изделий:

А) более 2,5 шт/мин

В) не более 2 шт/мин

С) не более 4 шт/мин

Д) более 10 шт/мин

Е) не более 1 шт/мин

23) Когда применяют лотки закрытого типа?

А) для транспортирования деталей при использовании роликовых лотков

В) для транспортирования деталей по вертикали и по наклонной под углом свыше 10° , а также при большой длине маршрута, когда есть опасность выпучивания деталей вверх

С) для транспортирования деталей при углах наклона менее 10°

Д) для транспортирования деталей при углах наклона более 20°

Е) для транспортирования деталей при углах наклона более 10°

24) при ориентировании в загрузочных и транспортных устройствах деталь лишается ... степеней свободы:

А) пяти

В) двух

С) четырех

Д) шести

Е) трех

25) Какие минимальные функции должны выполняться на металлорежущем станке-автомате?

А) закрепление заготовок, обработка, все вспомогательные движения рабочих органов, снятие обработанных изделий и удаление отходов из зоны обработки

В) ввод заготовок в рабочую зону, закрепление, обработка, все вспомогательные движения рабочих органов, снятие обработанных изделий и удаление отходов из зоны обработки.

С) ввод заготовок в рабочую зону, обработка, контроль, снятие обработанных изделий.

Д) ввод заготовок в рабочую зону, обработка, все вспомогательные движения рабочих органов, снятие обработанных изделий

Е) ввод заготовок в рабочую зону, ориентация их, установка и закрепление, обработка, все вспомогательные движения рабочих органов, снятие обработанных изделий и удаление отходов из зоны обработки. +

Вариант 3

1) Укажите, какой из производственных процессов не относится к I классу (требующему обязательной ориентации изделий и характеризующемуся наличием орудия труда)?

А) Закалка

В) Точение.

С) Прессование пластмасс.

Д) Штамповка.

Е) Отжиг

2) Что проводится для получения высокой производительности и надежности ТП?

А) Дифференциация ТП, т. е. разбиение его на элементарные неделимые части.

В) Дифференциация ТП, т. е. соединение его из операций, позиций и технологических переходов.

С) Дифференциация ТП, т. е. разбиение его на операции, позиции и технологические переходы.

Д) Дифференциация ТП, т. е. разбиение его на технологические установы.

Е) Дифференциация ТП – т.е. дробление его на отдельные позиции и технологические переходы.

3) Что необходимо для организации и управления предметными потоками в производстве?

А) информация о параметрах изделия

В) различная информация о параметрах производственного процесса

С) информация о параметрах изделия

Д) сведения о технологических возможностях производственного подразделения

Е) материалообеспечение производственного процесса

4) Что называется производительностью рабочей машины?

А) количество продукции, выданной за рабочий день

В) количество продукции, выдаваемой за час

С) количество продукции, выданной за все время ее работы

Д) количество продукции, выданной за предыдущий рабочий день

Е) количество продукции, выдаваемой в единицу времени

5) Как называется величина производительности, вычисленная при непрерывном выполнении технологического процесса?

- A) Технологическая
- B) Фактическая
- C) Техническая
- D) Непрерывная
- E) Прерывистая

6) Какие из указанных видов потерь не являются внецикловыми?

- A) потери по инструменту
- B) потери по браку
- C) потери по организационным причинам
- D) потери по холостым ходам
- E) потери на партию изделий

7) Укажите неправильный способ размещения штучных заготовок в емкости загрузочного устройства.

- A) Бункерный
- B) Барабанный
- C) Магазинный
- D) Лоточный
- E) Штабельный

8) Какое загрузочное устройство является более совершенным с точки зрения автоматизации:

- A) магазинное
- B) штабельное
- C) барабанное
- D) бункерное
- E) лоточное

9) Средства активного контроля наиболее широко применяются:

A) на отделочных операциях: при круглом наружном и внутреннем шлифовании, бесцентровом и плоском шлифовании

B) на черновых операциях: при наружном и внутреннем точении, фрезеровании, строгании

C) на заготовительных операциях: при наружном и внутреннем хонинговании

D) на получистовых операциях: при круглом и плоском шлифовании, хонинговании

E) на заготовительных операциях: при наружном и внутреннем шлифовании

10) Датчик является устройством, включающим ... (укажите неверный составной элемент)

- A) Задающий элемент
- B) Сравнивающий элемент
- C) Принимающий элемент
- D) Воспринимающий элемент
- E) Передающий элемент

11) По ГОСТу ступени внедрения автоматизации от одной операции до всей промышленности обозначаются цифрами от ... до ...?

- A) 1...5

- B) 1...10
- C) 1...100
- D) ∞
- E) 5...7

12) Степень внедрения механизации или автоматизации по госту 14309-83 обозначается цифрами от ...до...?

- A) 5...7
- B) 0...7
- C) 7...10
- D) 1...10
- E) 1...7

13) Число обрабатываемых деталей одного типа размера в год в единичном производстве с массой более 100кг?

- A) 1000
- B) 50
- C) 500
- D) 5000
- E) 5

14) Расшифруйте аббревиатуру «ПР»?

- A) производство рельсов
- B) программа работа
- C) программа и рука
- D) промышленный робот
- E) промышленный ребус

15) Что служит для перемещения манипулятора или промышленного робота в целом в необходимое место рабочего пространства и состоит из ходовой части и приводных устройств ?

- A) устройство ответа
- B) устройство программирования
- C) устройство перемещения
- D) устройство конфигурации
- E) система управления программой

16) По подвижности ПР подразделяют на 3 группы : малую, высокую и..?

- A)большую
- B)низкую
- C)легкую
- D)тяжелую
- E) среднюю

17) РТК – расшифровывается?

- A) остается РТК
- B) работа техники К
- C) рабочий техник в коммуникации
- D)робота технологический комплекс

Е)рынок технологических комплексов

18) Автоматизация технологических процессов или их систем при которых часть затрат энергии людей заменены затратами не живой природы включая управления – это определения раскрывает один из видов АТП назовите его?

- А) полная
- В)единичная
- С)комплексная
- Д) первичная
- Е) частичная

19) По подвижности ПР подразделяется на сколько групп?

- А) 5
- В) 6
- С)4
- Д)2
- Е)3

20) Назовите термин применимый к этому определению: однократное технологически не прерывное воздействие формулирующее требуемые параметры детали?

- А) технологический процесс
- В) производственный процесс
- С)процесс
- Д) рабочий ход
- Е) структура подразделения

21) Что есть такое норма выработки?

- А) срок сдачи детали
- В) количество детали
- С) промежуток времени за технологический процесс
- Д) количество технологических процессов в единицу времени
- Е) установленное число изделий в единицу времени

22) На сколько типов делится производство по выпуску изделий?

- А) 2
- В)6
- С)4
- Д)3
- Е)5

23) По назначению и решаемому классу задач работы всех поколений можно подразделить, на сколько больших групп?

- А)8
- В)4
- С)6
- Д)10
- Е)2

24) ПР по производственным технологическим признакам подразделяются на сколько групп?

- A) 5
- B) 4
- C) 6
- D) 3
- E) 2

25) Он не обходим для не посредственного воздействия на объект при выполнении технологических операций или вспомогательных переходов?

- A) привод движения
- B) проход инструмента
- C) подвод инструмента
- D) главное движение
- E) рабочий орган

Вариант 4

1) Класс АЛ, включает в себя?

- A) стационарные, цепные, роторные
- B) роторные, смешанные, заданные
- C) цепные , роторные , смешанные
- D) смешанные, стационарные , роторные
- E) смешанные, цепные , стационарные

2) Эта аббревиатура объединяет в своем составе совокупность технологических систем и устройства функционального не обходимых для выполнения сложных технологических операций?

- A) РТК
- B) АЛ
- C) АТП
- D) ГТМ
- E) ГПМ

3) Назовите 3 вида движения манипулятора ПР ?

- A) ориентирующее, общее, вращательное
- B) общее, вращательное, наружное
- C) переносное, заданное, ориентирующее
- D) внутреннее, ориентирующее, неясное
- E) общее, внутреннее, полное

4) Степень внедрения автоматизации от одной операции до всей промышленности по ГОСТу обозначаются цифрами от ..до..

- A) 1 до 5
- B) 1 до 10
- C) 1 до 15
- D) 1 до 20
- E) 1 до 25

5) На сколько типов делится производство по выпуску изделий

- A) 3
- B) 5

C) 8

D) 10

E) 12

б) Число штук заготовок или комплектов деталей, одновременно запущенных в производство это:

A) Такт выпуска

B) Ритм выпуска

C) Партия запуска

D) Маршрут

E) Период выпуска

7) Величина, обратная такту выпуска Это?

A) Рабочий ход

B) Технологический процесс

C) Трудоёмкость операций

D) Ритм выпуска

E) Период выпуска

8) Какое производство характеризуется непрерывностью и равномерностью?

A) Массовое производство

B) Поточное производство

C) Непоточное производство

D) Мелкосерийное производство

E) Серийное производстве

9) Число изделий, подлежащих изготовлению по изменяемым чертежам Это?

A) Производственный цикл

B) Объём выпуска

C) Серия

D) Норма выработки

E) Период выпуска

10) Установленное число изделий в единицу времени Это?

A) Норма выработки

B) Объём выпуска

C) Программа выпуска

D) Производительность выпуска

E) Период выпуска

11) Степень специализации рабочих мест характеризуется?

A) Различными операциями

B) Коэффициентом закрепления

C) Массовым производством

D) Процесс формовки

E) Процесс обработки

12) Заготовки путём заливки жидкого металла в формы получают с помощью?

A) Закалки

- В) Центровки
- С) Отливки
- Д) Литья
- Е) Ковки

13) Машина, работающая с автоматическим циклом, для повторения которого требуется вмешательство рабочего Это?

- А) Полуавтомат
- В) Автомат
- С) Межстаночный механизм
- Д) Механизм управления
- Е) Промышленный механизм

14) Образец, эталон или комплекс норм требований к объекту утвержденный компетентными органами Это?

- А) Унификация
- В) Автоматизация
- С) Стандарт
- Д) Производство
- Е) Объект

15) Непрерывно действующий комплекс взаимосвязанного оборудования и системы управления, требующий полной временной синхронизации операций и переходов называется?

- А) Дифференциал
- В) Технология организации
- С) Агрегатирование
- Д) Автоматическая линия
- Е) Унификация

16) Действительный фонд работы оборудования обозначается буквой?

- А) П
- В) Ф
- С) Д
- Д) Л
- Е) К

17) Во сколько этапов следует проводить внутренний контроль?

- А) В три этапа
- В) В пять этапов
- С) В восемь этапов
- Д) В десять этапов
- Е) В два этапа

18) Для чего предназначен РТК КС10.48 ?

- А) Фрезерной обработки
- В) Токарной обработки
- С) Сверлильной обработки
- Д) Вертикально долбежной обработки

Е) Шлифовальной обработки

19) Как называется отношение объемов работ, выполняемых без участия и с участием человека или когда требуется какое-либо участие человека?

- А) Степень гибкости
- В) Уровень интеграции
- С) Степень автоматизации
- Д) Автоматизированный цех
- Е) Гибкость автоматизации

20) Единица технологического оборудования с ЧПУ и средствами автоматизации технологического процесса называется?

- А) РТУ
- В) ГПМ
- С) РТК
- Д) ВОД
- Е) РПМ

19) Высокую производительность за счёт некоторой потери гибкости имеет?

- А) ГАЛ
- В) ГПМ
- С) РТК
- Д) РТД
- Е) РПМ

20. Вращающийся элемент, который передает вращение от электродвигателя напрямую детали называют

- А) Вал
- В) Ось
- С) Фиксатор
- Д) Статор
- Е) Ротор

21) Датчик является устройством, включающим ... (укажите неверный составной элемент)

- А) Задающий элемент
- В) Сравнивающий элемент
- С) Принимающий элемент
- Д) Воспринимающий элемент
- Е) Передающий элемент

22) По ГОСТу ступени внедрения автоматизации от одной операции до всей промышленности обозначаются цифрами от ... до ...?

- А) 1...5
- В) 1...10
- С) 1...100
- Д) ∞
- Е) 5...7

23) Степень внедрения механизации или автоматизации по госту 14309-83 обозначается цифрами от ...до...?

- A) 5...7
- B) 0...7
- C) 7...10
- D) 1...10
- E) 1...7

24) Число обрабатываемых деталей одного типа размера в год в единичном производстве с массой более 100кг?

- A) 1000
- B) 50
- C) 500
- D) 5000
- E) 5

25) Какого оборудования не относят к роторным автоматическим линиям?

- A) Специального оборудования
- B) Специализированного оборудования
- C) Агрегатного оборудования
- D) Универсального оборудования
- E) Многоцелевого оборудования

Критерии оценки (в баллах):

25-30 баллов

Выставляется студенту если логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы; тема раскрыта полностью; выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению; даны правильные ответы на дополнительные вопросы; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)

20-25 баллов

выставляется студенту, если недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)

18 баллов

выставляется студенту, если в недостаточном объеме привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); во время защиты отсутствует вывод.

13-17баллов

выставляется студенту, если показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

1-12 баллов

выставляется студенту, если на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы

4.2.3. Вопросы для семинаров

- 1 Комплексная механизация производства.
- 2 Цели и задачи комплексной механизации.

- 3 Основные направления единой технической политики.
- 4 Основные функциональные элементы технологических машин.
- 5 Степени механизации
- 6 Пути повышения эффективности производства.
- 7 Поточные линии. Применение потоков в зависимости от вида изделия, его размера, массы, частоты, сменяемости моделей, объема выпуска.
- 8 Мощность потока. Формула для определения мощности потока.

Критерии оценки (в баллах):

10 баллов

выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все 3 вопроса коллоквиума, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов.

8-9 балла

выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на 2 вопроса коллоквиума, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов.

4-7 балла

выставляется студенту, если студент ответил на все вопросы, однако допустил существенные ошибки при ответе

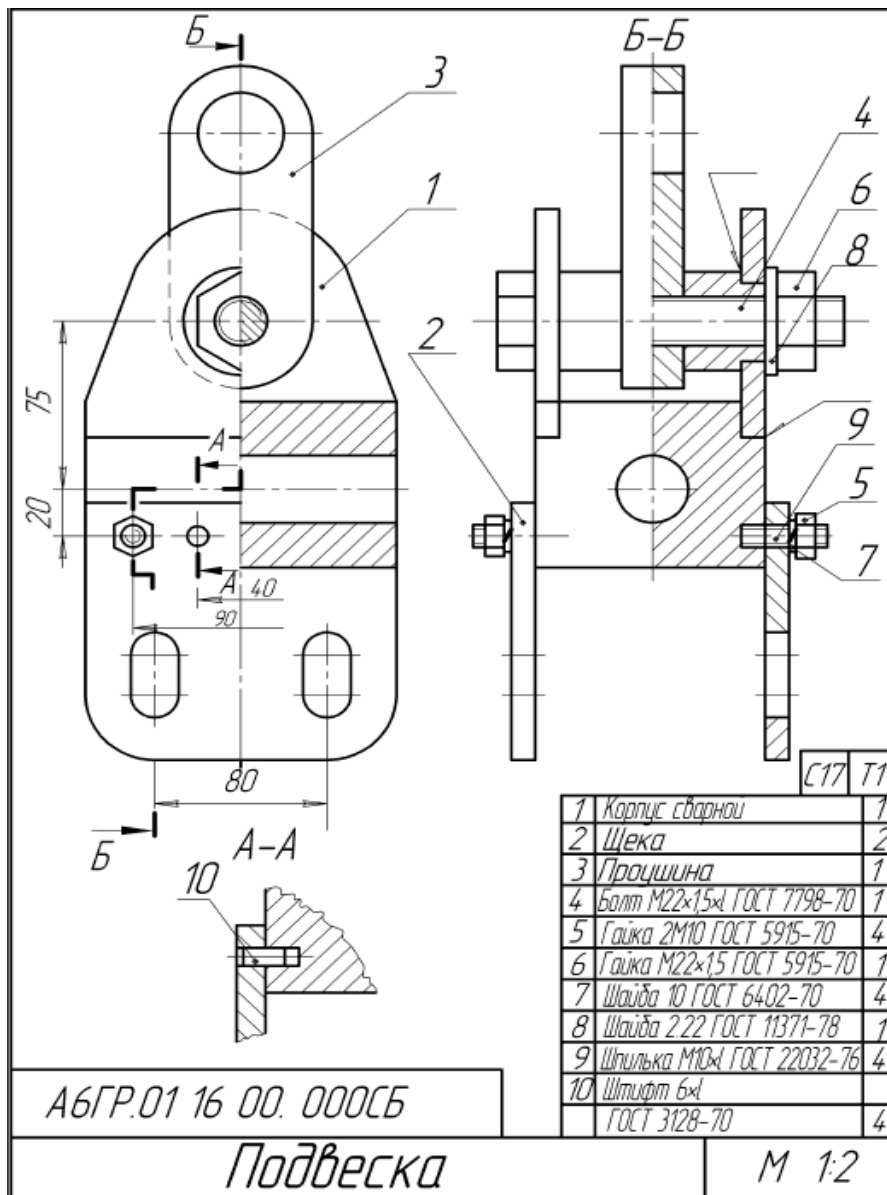
1-3 балла

выставляется студенту, если студент ответил только на один вопрос коллоквиума правильно

4.2.4. Задания для контрольной работы

Выполнить сборочный чертеж в любой CAD-системе согласно варианту

Вариант 1.



Описание методики оценивания:

Подготовленная и оформленная в соответствии с требованиями контрольная работа оценивается по следующим критериям:

- достижение поставленной цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в контрольной работе проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов);

- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, степень использования в работе результатов исследований);

- личные заслуги автора контрольной работы (новые знания, которые получены помимо образовательной программы, новизна материала и рассмотренной проблемы, научное значение исследуемого вопроса);

- культура письменного изложения материала (логичность подачи материала, грамотность автора)

- культура оформления материалов работы (соответствие работы всем стандартным требованиям);

- знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей;

- степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);

- качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов);

- использование литературных источников.

При положительном заключении работа допускается к защите, о чем делается запись на титульном листе работы.

При отрицательной рецензии работа возвращается на доработку с последующим представлением на повторную проверку с приложением замечаний, сделанных преподавателем.

Критерии оценки (в баллах):

- 15 баллов выставляется студенту, если все выполнено в соответствии с требованиями;

- 10 баллов выставляется студенту, если все выполнено с замечаниями;

- 5 баллов выставляется студенту, если частично выполнено;

- 3 балла выставляется студенту, если частично выполнено с серьезными замечаниями.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Учебник. 5-е издание, стер. Овчинников В. В.

Дополнительная литература:

1. Разработка конструкторско-технологической документации механической обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ Fanuc: методическое пособие / Э.И. Шавалеев – Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. – 41с.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. www.biblioclub.ru
2. www.e.lanbook.com
3. www.elibrary.ru
4. www.elib.bashedu.ru
5. www.truboprovod.ru
6. <http://kompas.ru/>
7. www.plm.automation.siemens.com
8. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО БашГУ) на базе Moodle.
9. Пакет офисных приложений профессионального уровня OfficeProfessionalPlus 2013 RussianOLPNLAcademicEdition № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.
10. Серверная операционная система Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL AcademicEdition 2Proc № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.
11. Операционная система для персонального компьютера Win SL & Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.
12. Обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition№ 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.
13. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Enterprise № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г..2017.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 1 - Требования к материально-техническому оснащению для реализации дисциплины

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №202 (инженерный факультет)	Лекционные занятия	Доска, мел, парты, стулья.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №401 (инженерный факультет)	Практические (семинарские) занятия	Мультимедиа-проектор Panasonic PT-EW640E, Экран настенный Draper Luma AV (1:1) 96/96" 244*244MW (XT1000E).
3. Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №106, аудитория №107 (инженерный факультет)	Консультации, аттестация	Аудитория № 106 Доска, мел, парты, стулья. Аудитория № 107 Доска, мел, парты, стулья.
4. Помещения для самостоятельной работы: читальный зал 201 (физмат. корпус)	Самостоятельная работа	Читальный зал 201(физмат. корпус) PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь -50 шт., ПК в компл. Фермо Intel. Фермо Intel Моноблок №1 Фермо AMD A8-5500 – 50 шт.

Для освоения студентами профессиональных компетенций необходимо создать обязательные условия для аудиторных занятий и самостоятельной работы.

Для аудиторной работы:

- обеспечение рабочего места каждому студенту;
- достаточное освещение в соответствии с нормативной документацией по охране труда и техники безопасности;
- хорошая звукоизоляция;
- вентилируемое помещение;
- доступ к компьютеру и сети Интернет;
- мастер-классы преподавателя на практических и лабораторных занятиях для эффективного освоения навыков.

Для самостоятельной работы:

- выдача индивидуального задания студенту;
- предоставление методических рекомендаций и справочной литературы студентам;
- удаленного доступа к рабочим компьютерам для выполнения самостоятельной работы в программном обеспечении;
- оказание очных и дистанционных консультаций преподавателем.

Реализация дисциплины предполагает наличие учебного кабинета и следующих технических средств и оборудования для обеспечения образовательного процесса:

- рабочие места студентов, включающие столы, стулья и лампу (по возможности) для удобства ручного черчения на бумаге;
- персональные компьютеры или ноутбуки с мышкой;
- инженерное лицензионное программное обеспечение;
- учебная доска или интерактивная доска (по возможности);

- мультимедиа проектор и экран;
- методическая и справочная литература;
- копия рабочей программы дисциплины;
- запасные линейки, циркули, транспортиры (по возможности).

МИНОБРНАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины

Механизация производственных технологических линий на 5 семестр
(наименование дисциплины)

Очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3 / 108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	55,2
лекций	26
практических / семинарских	28
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену	16,8
Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)	36

Формы контроля:

экзамен: 3 курс

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам	Задания по самостоятель ной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемост и
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
Модуль 1 - Общие понятия об изделии и технологическом процессе его изготовления								
1.	Понятие о производстве машин. Цели и задачи дисциплины. Основные этапы развития	8	8	-	6	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	КТ РФ СЕМ
Модуль 2 - Методы получения и обработки заготовок								
2.	Основные требования к конструкции заготовок. Понятие о напуске и припуске на обработку. Техничко-экономический анализ выбора заготовок. Технологические методы обработки заготовок, нанесения покрытий и консервации деталей	8	10	-	6	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	ПР КТ КР
Модуль 3 - Технология изготовления деталей								
	Классификация деталей по их конструктивно-технологическим признакам. Общая характеристика деталей классов: «Корпусные», «Круглые стержни», «Полые цилиндры», «Диски», «Некруглые стержни». Материал, способы изготовления заготовок, особенности базирования и механической обработки.	10	10	-	6,8	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	ПР КР
Итого		26	28		16,8			

Принятые сокращения:

ЛК - лекция, ПР - практические занятия, СЕМ - семинар, ЛР - лабораторные работы, СР - самостоятельная работа студентов, Контроль - контроль самостоятельной работы и подготовка к экзамену, РГР - расчетно-графическая работа, КР - контрольная работа, КТ - компьютерное тестирование.

МИНОБРНАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины

Механизация производственных технологических линий на 5 семестр
(наименование дисциплины)

Очно-заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3 / 108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	43,2
лекций	20
практических / семинарских	22
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену	28,8
Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)	36

Формы контроля:

экзамен: 3 курс

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам	Задания по самостоятель ной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемост и
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
Модуль 1 - Общие понятия об изделии и технологическом процессе его изготовления								
1.	Понятие о производстве машин. Цели и задачи дисциплины. Основные этапы развития	4	4	-	10	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	КТ РФ СЕМ
Модуль 2 - Методы получения и обработки заготовок								
2.	Основные требования к конструкции заготовок. Понятие о напуске и припуске на обработку. Техничко-экономический анализ выбора заготовок. Технологические методы обработки заготовок, нанесения покрытий и консервации деталей	6	6	-	10	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	ПР КТ КР
Модуль 3 - Технология изготовления деталей								
	Классификация деталей по их конструктивно-технологическим признакам. Общая характеристика деталей классов: «Корпусные», «Круглые стержни», «Полые цилиндры», «Диски», «Некруглые стержни». Материал, способы изготовления заготовок, особенности базирования и механической обработки.	10	12	-	8,8	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	ПР КР
Итого		26	28		28,8			

Принятые сокращения:

ЛК - лекция, ПР - практические занятия, СЕМ - семинар, ЛР - лабораторные работы, СР - самостоятельная работа студентов, Контроль - контроль самостоятельной работы и подготовка к экзамену, РГР - расчетно-графическая работа, КР - контрольная работа, КТ - компьютерное тестирование.

МИНОБРНАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины

Механизация производственных технологических линий зимней сессии
(наименование дисциплины)

Заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3 / 108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	9,2
лекций	4
практических / семинарских	4
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену	89,8
Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)	9

Формы контроля:

экзамен: 3 курс

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам	Задания по самостоятель ной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемост и
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
Модуль 1 - Общие понятия об изделии и технологическом процессе его изготовления								
1.	Понятие о производстве машин. Цели и задачи дисциплины. Основные этапы развития	1	1	-	20	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	КТ РФ СЕМ
Модуль 2 - Методы получения и обработки заготовок								
2.	Основные требования к конструкции заготовок. Понятие о напуске и припуске на обработку. Техничко-экономический анализ выбора заготовок. Технологические методы обработки заготовок, нанесения покрытий и консервации деталей	1	1	-	20	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	ПР КТ КР
Модуль 3 - Технология изготовления деталей								
	Классификация деталей по их конструктивно-технологическим признакам. Общая характеристика деталей классов: «Корпусные», «Круглые стержни», «Полые цилиндры», «Диски», «Некруглые стержни». Материал, способы изготовления заготовок, особенности базирования и механической обработки.	2	2	-	49,8	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	ПР КР
Итого		26	28		89,8			

Принятые сокращения:

ЛК - лекция, ПР - практические занятия, СЕМ - семинар, ЛР - лабораторные работы, СР - самостоятельная работа студентов, Контроль - контроль самостоятельной работы и подготовка к экзамену, РГР - расчетно-графическая работа, КР - контрольная работа, КТ - компьютерное тестирование.