Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 01.08.2025 11:36:54
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения

_____/Е.В. Сафонов/

«27» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки

27.03.02 Управление качеством

Профиль подготовки

Управление качеством на производстве

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2024 г.

Разработчик:
ст. преподаватель кафедры
«Стандартизация, метрология и сертификация» /О.Г. Савостикова/

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Стандартизация,
метрология и сертификация»,
к.э.н., доцент / Т.А. Левина/

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине ..... …… 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3 Структура и содержание дисциплины..... 4
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость..... 5
3.2 Тематический план изучения дисциплины..... 5
3.3 Содержание дисциплины..... 6
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий..... 7
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)..... 8
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение..... 8
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 8
4.2 Основная литература..... 8
4.3 Дополнительная литература..... 8
4.4 Электронные образовательные ресурсы. 8
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение..... 9
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы..... 9
5 Материально-техническое обеспечение..... 9
6 Методические рекомендации..... 9
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения…..... 9
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины…..... 10
7 Фонд оценочных средств..... 11
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения. 11
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения. 11
7.3 Оценочные средства..... 11

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основной цели преподавания дисциплины «Технология и организация производства продукции» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

К основным задачам освоения дисциплины «Технология и организация производства продукции» следует отнести:

- формирование у студентов знаний по организации процессов производства продукции, а также разработки технологических процессов в машиностроении;
- формирование знаний по современным методикам моделирования процессов;
- ориентирование в причинах перепланировки мощностей и оборудования; описание основных типов планировки и размещения, решение простых задач по балансу линий, разработка несложных видов размещения производственных линий;
- изучение и привитие практических навыков по вопросам, связанным с описанием процесса проектирования, в том числеиспользование и интерпретирование контрольных графиков, проведение тестирования на отсутствие элементов случайности в результатах процесса.

ПК-1 Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции	ИПК-1.1. Знает: национальную и международную нормативную базу в области управления качеством продукции; методы управления качеством при производстве изделий; основные принципы работы с нормативно-технической документацией. ИПК-1.2. Умеет: выявлять и анализировать дефекты и причины возникновения дефектов, ухудшающих качественные и количественные показатели продукции на стадии ее производства; применять основные нормативы и стандарты, используемые при составлении документации на предприятии. ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии ее производства; навыками использования нормативно-технической документации в процессе производства продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и организация производства продукции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»** и профилю **«Управление качеством на производстве»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Технология и организация производства продукции» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- статистические методы в управлении качеством машиностроительной продукции;
- подтверждение соответствия продукции;
- средства и методы управления качеством.
- метрология;
- проектирование и нормирование показателей качества;
- методы и средства измерений и контроля качества продукции.
- технологическое обеспечение качества продукции;
- управление процессами;
- процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
1 Аудиторные занятия (всего)	**54**	**54**
В том числе:		
1.1. Лекции	18	18
1.2 Практические занятия	18	18
1.3 Лабораторные занятия	18	18
2 Самостоятельная работа	**54**	**54**
2.1 Курсовая работа		
2.2 Курсовой проект		
3 Вид промежуточной аттестации		**зачет**
ИТОГО:	108 (3з.е.)	108

3.2 **Тематический план изучения дисциплины**

Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	**Введение.**	1	1		-	+	
2	**Управление процессом производства и эксплуатации.**	9	1	2	2		**4**
3	**Организационно-правовые формы предприятий.**	12	2	2	2		**6**
4	**Основные понятия в области производственных и технологических процессов.**	12	2	2	2		**6**
5	**Типы производства.**	9	2	2	2		**4**
6	**Виды и структура технологических процессов и принципы построения технологических схем.**	12	2	2	2		**6**
7	**Специфика инновационного производства**	12	2	2	2		**6**
8	**Процессы подготовки производства к выпуску продукции.**	12	2	2	2		**6**
9	**Нормативно-технологическая документация описания процессов производства.**	12	2	2	2		**6**

10	**Система контроля качества выпускаемой продукции.**	12	1	2	2		**6**
11	**Заключение**	5	1				**4**
12	**ИТОГО:**	**108**	**18**	**18**	**18**		**54**

3.3 Содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины «Технология и организация производства продукции» составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа (из них 54 часов – самостоятельная работа студентов).

Дисциплина «Технология и организация производства продукции» изучается на пятом семестре третьего курса.

Пятый семестр: аудиторных занятий – 54 часа, из них: лекции– 18 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов, форма контроля – зачет.

Содержание разделов дисциплины

Введение.

Цели и задачи дисциплины

Управление процессом производства и эксплуатации.

Понятиеоперационногоуправления (production and operation management – POM). Функции организации. Производство, финансы, маркетинг.

Организационно-правовые формы предприятий.

Юридическое лицо и его признаки.

Отличие некоммерческих и коммерческих предприятий.

Классификация коммерческих предприятий.

Объединение лиц и объединение капитала.

Формы объединения предприятий.

Основные понятия в области производственных и технологических процессов.

Производство.

Структура производства.

Структурно-организационная схема производства.

Технологический процесс.

Технологические, структурные и функциональные схемы производства.

Классификация основных процессов.

Типы производства.

Единичное производство.

Серийное производство.

Массовое производство.

Непрерывное производство.

Выпуск стандартизированной продукции.

Виды и структура технологических процессов и принципы построения технологических схем.

Классификация основных процессов по кинетическим закономерностям (механические, химические, массообменные, тепловые, гидромеханические).

Классификация процессов в зависимости параметров от времени (стационарные, квазистационарные, нестационарные).

Классификация по способу организации (периодические, непрерывные, комбинированные).

Технологическая схема и ее элементы.

Специфика инновационного производства

Матрица видов инновационных производств.

Ориентация на определенного потребителя.

Ориентация на субконтракты.

Венчурное производство.
Ориентация на сборку.
Выбор оптимальных стратегических решений.
Ключевая роль потребителя в операционном управлении.

Процессы подготовки производства к выпуску продукции.

Техническая документация.
Сырье, материалы и энергетические ресурсы.
Материальные и энергетические балансы.
Описание технологических процессов.
Автоматизация технологических процессов.
Мероприятия по созданию экологически безопасных производств.
Безотходные производства.
Роль и место научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в подготовке предприятия к выпуску продукции.

Нормативно-технологическая документация описания процессовпроизводства.

Виды и структура нормативно-технологической документации описания производственных процессов (технологическая пропись, технологическая карта, технологический регламент).
Разовый, временный и постоянный технологические регламенты.
Общая характеристика производства.
Описание технологического процесса и схемы.
Нормы технологического режима.
Контроль производства и управление технологическим процессом.
Основные правила безопасной эксплуатации производства.
Возможные неполадки в работе и способы их устранения.
Спецификация основного технологического оборудования.
Перечень обязательных инструкций.
Разовый, временный и постоянный технологические регламенты.

Система контроля качества выпускаемой продукции.

Организация контроля качества продукции на предприятии.
Требования к приборам и аппаратуре.
Нормативная база.
Характеристики качества выпускаемой продукции.
Система контроля технологических параметров производства.
Всеобщее управление качеством выпускаемой продукции.

Заключение. Перспективы развития систем управления процессами.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

Тематика практических работ

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Структурно-организационная схема производства	2
2	Технологическая схема и ее элементы	2
3	Выбор оптимальных стратегических решений	2
4	Автоматизация технологических процессов	2
5	Процессы подготовки производства к выпуску продукции	2
6	Описание технологического процесса и схемы	2
7	Характеристики качества выпускаемой продукции	2
8	Система контроля технологических параметров производства	2
9	Спецификация основного технологического оборудования	2

Тематика лабораторных работ

№ п/п	Наименование	Оснащение	Кол-во часов
1	Разработка нормативно-технологической документации описания производственных процессов (технологическая пропись, технологическая карта, технологический регламент).	Справочно-поисковая система «Техэксперт»	4
2	Анализ точности токарной обработки валов по результатам выборочной совокупности	Штангенциркуль; Микрометр	4
3	Расчет конструкции на технологичность	Справочно-поисковая система «Техэксперт»	4
4	Конструкторская подготовка производства. Система ЕСКД	Справочно-поисковая система «Техэксперт»	2
5	Технологическая подготовка производства. Система ЕСТПП	Справочно-поисковая система «Техэксперт»	2
6	Технико-экономическая оценка вариантов технологических процессов сборки	Справочно-поисковая система «Техэксперт»	2

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

Используется информационная система Консорциума «Кодекс», включающая в себя электронную систему нормативно-технической информации «Техэксперт: Машиностроение».

4.2 Основная литература:

1. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. – 858 с. : табл., схем., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544 (дата обращения: 13.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02667-6. – Текст: электронный.

4.3 Дополнительная литература:

1. Холодилина, Е.В. Организация машиностроительного производства : [12+] / Е.В. Холодилина. – Минск : РИПО, 2016. – 180 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463611 (дата обращения: 13.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-560-3. – Текст : электронный.

2. Кондратьева, М.Н. Экономика и организация производства / М.Н. Кондратьева, Е.В. Баландина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Ульяновский государственный технический университет", Институт дистанционного и дополнительного образования. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 73 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363407 (дата обращения: 13.11.2019). – Библ. в кг. – ISBN 978-5-9795-1015-6. – Текст : электронный.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде по дисциплине, представленные на сайте http://mospolytech.ru в разделе: кафедра Стандартизация,

метрология и сертификация».

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не требуется

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте Московского Политеха в разделе «Библиотека. Электронные ресурсы»

http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

5. Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийными средствами (персональный компьютер, проектор, экран).Преподаватель может получать дополнительные дидактические преимущества при подключении к Интернету мультимедийных средств при проведении лекций.

6. Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий:

– аудиторные занятия: лекции, лабораторные работы, тестирование, курсовая работа;

– внеаудиторные занятия: самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовка к лабораторным работам, выполнение курсовой работы.

Образовательные технологии

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных электронных образовательных ресурсов (ЭОР) (см. п.4.4).

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1. Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в московском политехническом университете и его филиалах", утверждённым ректором университета.

6.1.2. На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД) и предоставляет возможность ознакомления с программой.

6.1.3. Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

- виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО Мосполитеха); - виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;

- форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4. Доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5. Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней.

6.1.6. Вначале или в конце семестра дать список вопросов для подготовки к

промежуточной аттестации (экзамену или зачёту).

6.1.7. Рекомендуется факт ознакомления студентов с РПД и графиком работы письменно зафиксировать подписью студента в листе ознакомления с содержание РПД.

6.1.8. Преподаватели, ведущий лекционные и практические занятия, должны согласовывать тематический план практических занятий, использовать единую систему обозначений, терминов, основных понятий дисциплины

6.1.9. При подготовке к семинарскому занятию по перечню объявленных тем преподавателю необходимо уточнить план их проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем вопросов по теме семинара. В ходе семинара во вступительном слове раскрыть практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Применяя фронтальный опрос дать возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии. В заключительной части семинарского занятия следует подвести его итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1. Студент с самого начала освоения дисциплины должен внимательно ознакомится с рабочей программой дисциплины.

6.2.2. Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

6.2.3. При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMSмосполитеха), как во время контактной работы с преподавателем так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

6.2.4. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- оформление отчетов по выполненным лабораторным работам и подготовка к их защите, выполнение курсовой работы и её защита.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля

(промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
презентация самостоятельной работы или защита лабораторной работы

7. **Фонд оценочных средств**
Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 к рабочей программе и включает
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения
7.3 Оценочные средства

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Технология и организация производства продукции»
Направление подготовки 27.03.02 «Управление качеством»
Образовательная программа (профиль подготовки)
«Управление качеством на производстве»

В процессе обучения в течение семестра используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций. Применяются следующие оценочные средства: тест, защита лабораторных работ, экзамен.

Обучение по дисциплине направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции	ИПК-1.1. Знает: национальную и международную нормативную базу в области управления качеством продукции; методы управления качеством при производстве изделий; основные принципы работы с нормативно-технической документацией. ИПК-1.2. Умеет: выявлять и анализировать дефекты и причины возникновения дефектов, ухудшающих качественные и количественные показатели продукции на стадии ее производства; применять основные нормативы и стандарты, используемые при составлении документации на предприятии. ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии ее производства; навыками использования нормативно-технической документации в процессе производства продукции.

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестров по дисциплине

Перечень оценочных средств по дисциплине
«Технология и организация производства продукции»

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Практические работы	Оформленные отчеты (журнал) практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.
Лабораторные работы	Оформленные отчеты (журнал) лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.
Тестирование	Оценка преподавателя «зачтено», если результат тестирования по балльной шкале составляет более 35 баллов.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета с учетом результатов **текущего контроля** успеваемости в течение семестра. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка – «зачтено», «не зачтено». Шкала и критерии оценивания приведены ниже.

Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Оценочные средства

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности представлены в таблице.

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра по дисциплине «Технология и организация производства продукции»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос (З - зачет)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Комплект зачетных вопросов
2	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3	Лабораторные работы (ЛР)	Оценка способности студента применить полученные ранее знания для проведения анализа, опыта, эксперимента и выполнения последующих расчетов, а также составления выводов	Перечень лабораторных работ и их оснащение
4	Практические работы (ПрР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Перечень практических работ

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины

«Технология и организация производства продукции»

1. Место организации труда в системе организации производства
2. Характеристика традиционной и современной концепции НОТ.
3. Характеристика развития организации труда в зарубежных странах.
4. Основные этапы становления научной организации труда в отечественной экономике.
5. Разделение труда и основные формы единичного разделения труда.
6. Границы разделения труда и их разновидности.
7. Кооперация труда и ее формы.
8. Совмещение профессий, функций и расширение зон обслуживания.
9. Коллективные формы организации труда.
10. Классификация и разновидности бригад.
11. Трудовой процесс. Классификация трудовых процессов.
12. Структура технологической и трудовой операции.
13. Принципы организации трудовых движений.
14. Организация рабочих мест.
15. Основные виды оснащения рабочих мест и их назначение.
16. Внешняя планировка рабочего места.
17. Внутренняя планировка рабочего места.
18. Рабочее положение, рабочая поза и зона досягаемости.
19. Условия труда, факторы их формирующие.
20. Тяжесть труда. Группы тяжести труда.
21. Гуманизация условий труда.
22. Аттестация и рационализация рабочих мест.
23. Организация работы по аттестации и рационализации рабочих мест.
24. Приемы и методы труда в организации и эффективности трудовых процессов.
25. Методы анализа трудового процесса.
26. Цели и методы изучения затрат рабочего времени.
27. Основные методы изучения трудовых процессов и затрат рабочего времени.
28. Разновидности режимов труда и отдыха и требования к их установлению.
29. Основные виды норм затрат труда.
30. Методы нормирования труда.
31. Режим гибкого использования рабочего времени и его эффективность.
32. Сущность и значение дисциплины труда. Пути и методы укрепления дисциплины труда.
33. Обслуживание рабочих мест. Содержание основных функций обслуживания.
34. Формы и системы обслуживания рабочих мест.
35. Проектирование системы обслуживания рабочих мест (критерии, этапы, методы).
36. Особенности организации управленческого труда.
37. Управленческая трудовая операция.
38. Планирование рабочего времени руководителя.
39. Факторы, определяющие необходимость и эффективность коллективного труда.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины

«Технология и организация производства продукции»

1. Жизненный цикл изделий машиностроения и его технологическая составляющая
2. Содержание работ по технологической подготовке производства
3. Методика отработки конструкций деталей и изделий на технологичность
4. Основные виды технологических решений
5. Содержание маршрутного и операционного процессов

6. Проектирование элементов и выбор производственного оборудования
7. Методика автоматизированного решения задач технологического проектирования
8. Методика отработки детали на технологичность с позиций механообработки
9. Методика отработки изделий на технологичность с позиций сборки
10. Особенности проектирования ТП изготовления детали для условий мелкосерийного производства
11. Методика выбора технологического оборудования по каталогам
12. Сущность технического задания на нестандартное оборудование
13. Технологическая структура машиностроительных изделий
14. Составляющие технической подготовки производства
15. Виды технологических документов и их характеристика
16. Состав мероприятий по обеспечению ТКИ
17. Стратегии проектных решений по повышению технологичности изделий
18. Проектные технологические решения
19. Аналитические технологические решения
20. Методика оценки технического уровня машиностроительных производств
21. Виды и структура нормативно-технологической документации описания производственных процессов (технологическая пропись, технологическая карта, технологический регламент).
22. Контроль производства и управление технологическим процессом.
23. Основные правила безопасной эксплуатации производства.
24. Возможные неполадки в работе и способы их устранения.
25. Организация контроля качества продукции на предприятии.
26. Техническая документация.
27. Сырье, материалы и энергетические ресурсы.
28. Материальные и энергетические балансы.
29. Описание технологических процессов.
30. Автоматизация технологических процессов.
31. Мероприятия по созданию экологически безопасных производств
32. Серийное производство.
33. Массовое производство.
34. Непрерывное производство.
35. Выпуск стандартизированной продукции.
36. Классификация основных процессов по кинетическим закономерностям (механические, химические, массообменные, тепловые, гидромеханические).
37. Классификация процессов в зависимости параметров от времени (стационарные, квазистационарные, нестационарные).
38. Классификация по способу организации (периодические, непрерывные, комбинированные).
39. Технологическая схема и ее элементы.
40. Методы принятия технологических решений

Тесты к практическим работам

Шкала оценивания и процедура применения.

Студент получает 10 вопросов, стоимость каждого из которых 5 баллов. Критерием прохождения теста является набор 35 баллов.

ТЕСТ № 1

проверки текущего уровня знаний

Часть А. Каждый правильный ответ оценивается начислением 10 (десяти) баллов. Необходимо дать письменный ответ на каждый из вопросов данной части.

1. Понятие технологической операции.
2. Какие показатели используют для оценки качества машины?
3. Что называется комплектом баз?
4. Из каких основных элементов состоит приспособление?
5. Как рассчитывают силы зажима при креплении заготовок по различным схемам резания?

Часть Б. Каждый правильный ответ оценивается начислением 5 (пяти) баллов. Необходимо выбрать правильный ответ

Применение станочных приспособлений повышает точность обработки за счет:

1. повышение жесткости технологической системы
2. методов обработки
3. режимов обработки
4. выбора технологических баз

Конические оправки применяются в производстве:

1. массовом
2. серийном
3. единичном.

При проектировании жестких цилиндрических оправок с диаметральным натягом момент трения между заготовкой и оправкой рассчитываются по:

1. минимальному натягу
2. максимальному натягу.

Жесткие цилиндрические оправки с диаметральным натягом удобны для применения:

1. в автоматизированном производстве
2. в серийном производстве.

Какая стадия технической подготовки производства обеспечивает полную готовность предприятия к выпуску новой продукции с заданным качеством?

1. производственная
2. промежуточная
3. технологическая

Какие различают виды технологических процессов?

1. Единичные, типовые, групповые.
2. Массовые, серийные, единичные.
3. Поточные, переменно-поточные, непоточные.

Что понимается под единичным технологическим процессом?

1. Это технологический процесс, разработанный для изготовления группы изделий с общими конструктивными и технологическими признаками.

2. Это технологический процесс, разработанный для изготовления или ремонта изделия одного наименования, типоразмера и исполнения независимо от типа производства.

3. Это технологический процесс, разработанный для изготовления группы изделий с разными конструктивными признаками, но общими технологическими признакамив конкретных условиях производства на специализированных рабочих местах**.**

Что понимается под типовым технологическим процессом?

1. Это технологический процесс, разработанный для изготовления группы изделий с общими конструктивными и технологическими признаками.

2. Это технологический процесс, разработанный для изготовления или ремонта изделия одного наименования, типоразмера и исполнения независимо от типа производства.

3. Это технологический процесс, разработанный для изготовления группы изделий с разными конструктивными признаками, но общими технологическими признакамив конкретных условиях производства на специализированных рабочих местах**.**

Что понимается под групповым технологическим процессом?

1. Это технологический процесс, разработанный для изготовления группы изделий с общими конструктивными и технологическими признаками.

2. Это технологический процесс, разработанный для изготовления или ремонта изделия одного наименования, типоразмера и исполнения независимо от типа производства.

3. Это технологический процесс, разработанный для изготовления группы изделий с разными конструктивными признаками, но общими технологическими признакамив конкретных условиях производства на специализированных рабочих местах**.**

ТЕСТ № 2

проверки текущего уровня знаний

Часть А. Каждый правильный ответ оценивается начислением 10 (десяти) баллов. Необходимо дать письменный ответ на каждый из вопросов данной части.

1. Чем характеризуется поточное производство?
2. Как рассчитать количество станков, необходимых для определенной операции?
3. С какой целью выполняют расчет припусков?
4. Какие причины порождают вибрации в технологической системе?
5. Какие исходные данные необходимы для проектирования специальных приспособлений?

Часть Б. Каждый правильный ответ оценивается начислением 5 (пяти) баллов. Необходимо выбрать правильный ответ

Что должен обеспечить проектируемый технологический процесс в соответствии с экономическим принципом проектирования?

1. Обработку деталей с необходимой производительностью при выполнении всех требований рабочего чертежа.

2. Обеспечивать работу изготовленного изделия с высокой надежностью и долговечностью.

3. Обработку деталей с минимальной себестоимостью.

Что такое такт выпуска?

1. Это отношение программы выпуска к фактическому фонду времени работы

оборудования.

2. Это отношение фактического фонда времени работы оборудования к программе выпуска за этот период.

3. Это отношение расчетного количества оборудования к принятому.

Для каких типов производств характерна непоточная форма организации технологических процессов?

1. Для единичного, мелкосерийного и серийного.
2. Для массового и крупносерийного.
3. Для единичного, типового и группового.

Какие различают основные формы организации технологических процессов?

1. Единичную и групповую.
2. Автоматизированную и механизированную.
3. Поточную и непоточную.

Как называется этап шлифования без поперечной подачи в конце цикла обработки?

1. Выглаживание.
2. Выхаживание.
3. Доводка.
4. Приработка.

Шарнирный рычаг с двумя подвижными опорами выполняется сборным, чтобы:

1 - снизить стоимость механизма,
2 - иметь возможность регулировать запас хода механизма,
3 - повышать ремонтопригодность механизма.

Шарнирный рычаг с двумя подвижными опорами часто выполняется с направляющим роликом, чтобы:

1- снизить потери на трение в механизме,
2 - повысить жесткость шарнирного рычага.

Угол установки шарнирного рычага с двумя подвижными опорами оказывает влияние на:
1 - величину исходной силы привода,
2 - величину хода механизма,
3 - потери энергии в механизме.

Двухшарнирные механизмы одностороннего действия применяются для:
1 - увеличение запаса хода механизма,
2 - увеличения коэффициента силовой передачи.
3 - изменения направления действия силы закрепления заготовки.

От каких параметров зависит сила закрепления Qз в рычажно-кулачковом патроне:
1- от габаритов патрона,
2- от диаметра штока патрона,
3- от размеров рычага, вылета кулачка и ширины направляющих.

ТЕСТ № 3

проверки текущего уровня знаний

Часть А. Каждый правильный ответ оценивается начислением 10 (десяти)

баллов. Необходимо дать письменный ответ на каждый из вопросов данной части.

1. Какие факторы оказывают влияние на образование погрешности обработки?
2. Что понимают под конструкторским и технологическим допусками?
3. Чем определяется качество изделия?
4. Как рассчитывается трудоемкость технологической операции?
5. Какие Вы знаете методы поверхностного пластического деформирования?

Часть Б. Каждый правильный ответ оценивается начислением 5 (пяти) баллов. Необходимо выбрать правильный ответ

Для обработки каких материалов в основном применяется твердосплавный инструмент группы ТК?

1. Для обработки незакаленных конструкционных сталей.
2. Для обработки чугунов и цветных сплавов.
3. Для обработки закаленных сталей.

С какой целью применяются люнеты?

1. Для повышения точности обработки.
2. Для снижения шероховатости поверхности.
3. Для уменьшения сил зажима.

Каким измерительным инструментом контролируются размеры после черновой токарной обработки в единичном производстве?

1. Штангенциркулем.
2. Оптиметром.
3. Микроскопом.

Какая точность обеспечивается при сверлении?

1. 12…14 квалитет
2. 6…9 квалитет
3. 5…7 квалитет

Какое из мероприятий не позволяет повысить точность расположения оси отверстия при сверлении?

1. Применение сверл с внутренним подводом СОЖ.
2. Предварительная зацентровка отверстий.
3. применение кондукторных втулок.

Какие параметры эксцентрика влияют на силу закрепления:

1- Ширина рабочей части эксцентрика;
2- Толщина рукоятки эксцентрика;
3- Радиус рабочей части, величина эксцентриситета, радиус цапфы.

Установка в центрах с жестким передним центром позволяет обрабатывать:

1- торцевые поверхности заготовки
2- цилиндрические
3- торцевые и цилиндрические.

Установка в центрах применяется для обработки поверхностей заготовки:

1- внутренних;
2- наружных;
3- внутренних и наружных.

С помощью узкой призмы реализуется технологическая база:
1- опорная;
2- двойная опорная;
3- направляющая.

С увеличением угла опорной призмы погрешность базирования:
1- уменьшается;
2- увеличивается.

ТЕСТ № 4

проверки текущего уровня знаний

Часть А. Каждый правильный ответ оценивается начислением 10 (десяти) баллов. Необходимо дать письменный ответ на каждый из вопросов данной части.

1. Что понимают под штучно-калькуляционным временем?
2. Как рассчитать количество станков, необходимых для определенной операции?
3. Методика расчета режимов резания.
4. Какие Вы знаете методы поверхностного пластического деформирования?
5. От чего зависит количество применяемых установочных элементов?

Часть Б. Каждый правильный ответ оценивается начислением 5 (пяти) баллов. Необходимо выбрать правильный ответ

Какой по характеру бывает лезвийная обработка?
1. Черновая, получистовая, чистовая, отделочная.
2. Грубая, нормальная, качественная, очень качественная.
3. Очень грубая, нормальная, точная, окончательная.

Что является определяющим при выборе начального способа обработки поверхности?
1. Вид и точность заготовки.
2. Намеченные базовые поверхности.
3. Окончательная точность детали.

Как называется резец, который вращается при расточке отверстий?
1. Расточной резец.
2. Борштанга.
3. Зенкер.

Как называется и для каких целей применяется, показанный на рисунке инструмент?

	

1. Ручная развертка, применяется для окончательной обработки отверстий.
2. Дорн, применяется для повышения качества поверхностного слоя в отверстиях.
3. Калибр – пробка, применяется для контроля отверстий в крупносерийном и массовом производстве.

На каком из рисунков показан сверлильный станок?

 1	 2	 3

Что относится к недостаткам бесцентрового шлифования в сравнении с центровым шлифованием?
1. Невозможность обеспечить соосность раздельно обработанных поверхностей.
2. Более низкая производительность.
3. Простота загрузки и выгрузки деталей.

В каких случаях применяется планетарное внутреннее шлифование?
1. Для обработки отверстий в деталях типа втулок, гильз и т.п.
2. Для обработки центровых отверстий в деталях типа валов.
3. Для обработки отверстий в деталях типа корпусов, рычагов и т.п.

Установка в центрах применяется для обработки поверхностей заготовки:
1 - внутренних
2 - наружных
3 - внутренних и наружных.

С помощью узкой призмы реализуется технологическая база:
1 - опорная,
2 - двойная опорная,
3 - направляющая.

Установка по плоскости и двум отверстиям имеет следующие технологические базы:
1- двойную направляющую,
2- опорную,
3- двойную опорную,
4- направляющую,
5- установочную.

ТЕСТ № 5

проверки текущего уровня знаний

Часть А. Каждый правильный ответ оценивается начислением 10 (десяти) баллов. Необходимо дать письменный ответ на каждый из вопросов данной

части.

1. Понятие поточной, непоточной и переменно-поточной формы организации производства.
2. Назовите параметры геометрической точности деталей машин.
3. Что понимают под конструкторским и технологическим допусками?
4. Мероприятия по уменьшению износа инструмента.
5. Какие факторы необходимо учитывать при выборе способа получения заготовки?

Часть Б. Каждый правильный ответ оценивается начислением 5 (пяти) баллов. Необходимо выбрать правильный ответ

Как влияет величина эксцентриситета на силу закрепления детали с помощью эксцентрика?

1. чем больше эксцентриситет, тем больше сила закрепления,
2. чем больше эксцентриситет, тем меньше сила закрепления,
3. не зависит.

Какие параметры эксцентрика влияют на силу закрепления:

1- Ширина рабочей части эксцентрика?
1- Толщина рукоятки эксцентрика,
3- Радиус рабочей части, величина эксцентриситета, радиус цапфы.

При каком угле конуса цанги обеспечивается условие самоторможения?

1. При $\alpha \geq 15^0$
2. при $\alpha < 15^0$
3. при $\alpha = 40^0$

Установочные пальцы должны быть:

1. короткие
2. длинные

Шарнирный рычаг с двумя подвижными опорами часто выполняется с направляющим роликом, чтобы:

1. снизить потери на трение в механизме
2. повысить жесткость шарнирного рычага

С какой способ нарезания зубьев червячными фрезами не существует?

1. С радиальной подачей
2. С осевой подачей
3. С переменно-осевой подачей

Какие поверхности детали обрабатываются в первую очередь?

1. Которые требуют наибольшей точности обработки
2. Которые являются базами для дальнейшей обработки.
3. Которые требуют наименьшей точности обработки.

К какому времени относится ознакомлением рабочего с работой и чтением чертежа?

1. К основному времени
2. К вспомогательному времени
3. К подготовительно-заключительному времени

4. К времени технического обслуживания
5. К времени организационного обслуживания

К какому классу деталей относится деталь, показанная на фотографии?



1. Полые цилиндры
2. Некруглые стержни
3. Диски
4. Круглые стержни

Как определяется коэффициент загрузки оборудования?

1. Путем деления такта выпуска на штучное время
2 Путем деления штучного времени на такт выпуска.
3. Путем деления принятого числа станков на расчетное число станков.
4. Путем деления расчетного числа станков на принятое число станков.

Приложение А

Структура и содержание дисциплины «Технология и организация производства продукции»
по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»(бакалавр)**
профиль **«Управление качеством на производстве»** очной формы обучения

№ п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Рефер.	К/р	Э	З
1	Введение. Цели и задачи дисциплины, содержание.	5	1	1											
2	Основные понятия в области производственных и технологических процессов Понятие операционного управления (productionandoperationmanagement – POM).	5	2	1	2	2	3								
3	Функции организации. Производство, финансы, маркетинг. Организационно-правовые формы предприятийЮридическое лицо и его признаки.	5	3	1			3								
4	Отличие некоммерческих и коммерческих предприятий. Классификация коммерческих предприятий. Объединение лиц и объединение капитала. Формы объединения предприятий.	5	4	1	2	2	3								
5	Технологические, структурные и функциональные схемы производства.	5	5	1			3								
6	Производство. Структура производства. Структурно-организационная схема производства. Технологический процесс. Виды и структура технологических процессов и принципы построения технологических схем	5	6	1	2	2	3								
7	Типы производства. Единичное производство. Серийное производство. Массовое производство. Непрерывное производство.	5	7	1			3								
8	Классификация основных процессов по кинетическим закономерностям (механические, химические, массообменные, тепловые).	5	8	1	2	2	3								
9	Классификация процессов в зависимости параметров от времени (стационарные, квазистационарные, нестационарные).	5	9	1			3								

10	Классификация по способу организации (периодические, непрерывные, комбинированные).	**5**	**10**	**1**	**2**	**2**	**3**								
11	Специфика инновационного производства. Выбор оптимальных стратегических решений. Ключевая роль потребителя в операционном управлении. Матрица видов инновационных производств. Ориентация на определенного потребителя. Ориентация на субконтракты.	**5**	**11**	**1**			**3**								
12	Венчурное производство. Ориентация на сборку. Выбор оптимальных стратегических решений. Ключевая роль потребителя в операционном управлении.	**5**	**12**	**1**	**2**	**2**	**3**								
13	Процессы подготовки производства к выпуску продукции. Техническая документация. Сырье, материалы и энергетические ресурсы. Материальные и энергетические балансы.	**5**	**13**	**1**			**3**								
14	Описание технологических процессов. Автоматизация технологических процессов. Мероприятия по созданию экологически безопасных производств. Безотходные производства. Роль и место научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в подготовке предприятия к выпуску продукции.	**5**	**14**	**1**	**2**	**2**	**3**								
15	Структура и содержание разделов технологического регламента производства продукции. Виды и структура нормативно-технологической документации описания производственных процессов (технологическая пропись, технологическая т-карта, технологический регламент). Разовый, временный и постоянный технологические регламенты. Общая характеристика производства. Описание технологического процесса и схемы. Нормы технологического режима.	**5**	**15**	**1**			**3**								
16	Контроль производства и управление технологическим процессом. Основные правила безопасной эксплуатации производства. Возможные неполадки в работе и способы их	**5**	**16**	**1**	**2**	**2**	**3**								

	устранения. Спецификация основного технологического оборудования. Перечень обязательных инструкций. Разовый, временный и постоянный технологические регламенты.														
17	Изучение системы контроля качества выпускаемой продукции. Организация контроля качества продукции на предприятии. Требования к приборам и аппаратуре. Нормативная база. Характеристики качества выпускаемой продукции. Система контроля технологических параметров производства. Всеобщее управление качеством выпускаемой продукции.	**5**	**17**	**1**			**3**								
18	Заключение. Обзор теоретического материала. Перспективы развития.	**6**	**18**	**1**	**2**	**2**	**3**								
	Форма аттестации														**З**
	Итого по дисциплине			**18**	**18**	**18**	**54**								