Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 29.09.2023 11:42:04
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

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

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ /Е.В.Сафонов/
_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическая подготовка производства

Направление подготовки
15.03.01 Машиностроение

Профиль
Комплексные технологические процессы и оборудование машиностроения

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Заочная

Москва, 2023 г.

Разработчик(и):

доцент, к.т.н., доцент  /С.А. Паршина/

Согласовано:
Заведующий кафедрой «ТиОМ»,
к.т.н., доцент  /А.Н. Васильев/

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 ... 4
3.2. Тематический план изучения дисциплины ... 5
3.3. Содержание дисциплины ... 6
3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий ... 8
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 ... 9
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 ... 12

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по основам построения и по способности реализовывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов, средства и системы необходимые для реализации модернизации и автоматизации.

Задачи дисциплины – получить базовое представление об основных принципах технологической подготовки производства в области создания и использования технологий и технологических систем машиностроительного производства;

Обучение по дисциплине «Технологическая подготовка производства» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	ИПК-1.4. Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства ИПК-1.11. Определяет технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства ИПК-1.21. Знает правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Технологическая подготовка производства» логически связана с последующими дисциплинами: «Технология машиностроения», «Оборудование машиностроительных производств», «Процессы и операции формообразования и режущий инструмент», «Проектирование машиностроительных производств».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

(по формам обучения)

3.1.1. Очная форма обучения – не предусмотрена

3.1.2. Очно-заочная форма обучения – не предусмотрена

3.1.3. Заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр
			8
1	**Аудиторные занятия**	**16**	16
	В том числе:		
1.1	Лекции	12	12
1.2	Семинарские/практические занятия	4	4
1.3	Лабораторные занятия		
2	**Самостоятельная работа**	**92**	92
	В том числе:		
2.1	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовка к практическим работам	92	92
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен		зачет
	Итого	**108**	108

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения – не предусмотрена

3.2.2. Очно-заочная форма обучения – не предусмотрена

3.2.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Раздел 1. Общие положения понятия классификация и структура ТН	**15**	**2**	**1**			**12**
2	Раздел 2. Конструктивные особенности и расчеты ТС	**15**	**2**	**1**			**12**
3	Раздел 3. Накопительные системы в ТНС	**15**	**2**	**1**			**12**
4	Раздел 4. Вспомогательные устройства в ТНС	**15**	**2**	**1**			**12**
5	Раздел 5. Приводы в ТНС	**12**	**1**				**11**
6	Раздел 6. Управление и блокировка	**12**	**1**				**11**
7	Раздел 7. Требования техники безопасности к конструкциям ТНС в АЛ	**12**	**1**				**11**
8	Раздел 8. Применение ТНС в АЛ	**12**	**1**				**11**

Итого	**108**	**12**	**4**			**92**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие положения понятия классификация и структура ТНС.

Тема 1. Общие положения.

Тема 2. Структурные и компоновочные схемы.

1.2.1 Синхронные принудительные транспортные системы.

1.2.2 Несинхронные принудительные транспортные системы.

1.2.3 Синхронные и несинхронные транспортные системы.

1.2.4 Состав и классификация ТНС.

Раздел 2. Конструктивные особенности и расчеты ТС.

Тема 1. Общие вопросы теории расчёта конвейеров.

Тема 2. Конвейеры для непрерывного принудительного транспортирования.

2.2.1 Общие положения.

2.2.2 Цепные конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.2.3 Пластинчатые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.2.4 Скребковые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.2.5 Роликовые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.2.6 Ленточные конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.2.7 Конвейер распределитель. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.2.8 Винтовые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.2.9 Двухвалковые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.2.10 Вибрационные конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

Тема 3. Конвейеры для прерывистого принудительного транспортирования.

2.3.1 Пильчатые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.3.2 Гребенчатые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.3.3 Шаговые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

Тема 4. Подвесные конвейеры.

2.4.1 Грузонесущие подвесные конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

2.4.2 Тележечные подвесные конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

Тема 5. Подъёмные устройства. Виды, конструктивные особенности' область применения и их расчёты.

2.5.1 Цепные подъемные устройства.

2.5.2 Толкающие подъемные устройства.

2.5.3 Вибрационные подъемники.

Тема 6. Самотечные и полусамотечные устройства.

2.6.1 Общие положения и расчеты.
2.6.2 Порядок проектирования и расчета лотков.
Тема 7. Конвейеры для транспортирования стружки.
2.7.2 Типы стружек и этапы ее транспортирования.
2.7.2 Конвейеры для транспортирования стружки.
2.7.3 Конвейерные системы для комплексной транспортировки стружки.

Раздел 3. Накопительные системы в ТНС.

Тема 1. Общие положения.

Тема 2. Бункеры и барабаны. Назначение, конструктивные особенности, классификация и их расчёты.

3.2.1 Бункеры с ножевыми захватами.
3.2.2 Бункеры с секторными захватами.
3.2.3 Бункеры с трубчатым захватом.
3.2.4 Бункеры с полувтулками.
3.2.5 Бункеры дисковые карманчиковые.
3.2.6 Бункеры дисковые щелевые.
3.2.7 Бункеры дисковые с радиальными пазами.
3.2.8 Бункеры дисковые фрикционные.
3.2.9 Бункеры лопастные.
3.2.10 Барабаны.
3.2.11 Бункеры с крючковым механизмом ориентации.
3.2.12 Бункеры вибрационные.

Тема 3. Магазины. Назначение, конструктивные особенности. Классификация и их расчёты.

3.3.1 Магазины трубчатые самотечные.
3.3.2 Магазины трубчатые шахтные.
3.3.3 Магазины стержневые.
3.3.4 Магазины полусамотечные.
3.3.5 Магазины транспортеры.
3.3.6 Магазины адресные.

Тема 4. Лотки.

Тема 5. Тактовые столы.

Раздел 4. Вспомогательные устройства в ТНС.

Тема 1. Питатели. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.

Тема 2. Отсекатели. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.

Тема 3. Делители потоков. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.

Тема 4. Ориентирующие устройства. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.

Тема 5. Поворотные устройства. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.

Тема 6. Фиксаторы. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.

Тема 7. Зажимные устройства. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.

Раздел 5. Приводы в ТНС.

Раздел 6. Управление и блокировка.

Раздел 7. Требования техники безопасности к конструкциям ТНС в АЛ.

Раздел 8. Применение ТНС в АЛ.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Раздел 1. Общие положения понятия классификация и структура ТН
Раздел 2. Конструктивные особенности и расчеты ТС
Раздел 3. Накопительные системы в ТНС
Раздел 4. Вспомогательные устройства в ТНС

3.4.2. Лабораторные занятия – не предусмотрены

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовой проект – не предусмотрен.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. База данных ГОСТов - http://standartgost.ru/

4.2 Основная литература

1. Кравцов, А. Г. Транспортно-накопительные системы в автоматизированном машиностроении: учебное пособие / А. Г. Кравцов. — Оренбург: ОГУ, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-7410-1969-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159778 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3 Дополнительная литература

1. Гибкие автоматизированные производства: учебное пособие / А. А. Макарук, А. А. Пашков, Д. А. Стародубцева, О. В. Самойленко. — Иркутск: ИРНИТУ, 2020. — 92 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/325067 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зубарев, Ю. М. Технология автоматизированного производства / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-46188-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327350 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Технология автоматизированного машиностроения. Технологическая подготовка, оснастка, наладка и эксплуатация многооперационных станков с ЧПУ: учебник для вузов / А. М. Александров, Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-7288-8. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174961 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства: учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе ; под редакцией В. П. Вороненко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4519-6. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206783 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Проведение занятий и аттестаций возможно в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных кафедрой электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по всем разделам программы:

Название ЭОР	Ссылка
Интегрированные компьютеризированные станочные комплексы, транспортно-накопительные системы и промышленные роботы	https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=3531
Методы и средства автоматизации технологических процессов	https://online.mospolytech.ru/mod/scorm/player.php

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение – не предусмотрено.

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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):

1. https://lanbook.ru – ЭБС «Издательства Лань».
2. https://urait.ru – Образовательная платформа «ЮРАЙТ».
3. https://biblioclub.ru – ЭБС «Университетская библиотека онлайн.
4. https://www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru.

5. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной подготовки по дисциплине «Технологическая подготовка производства». Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технологическая подготовка производства» включает использование кафедральных аудиторий, мультимедийные аудитории университета, а также лабораторий университета для наглядной демонстрации металлорежущих станков, режущих инструментов и технологической оснастки.

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

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

При подготовке дисциплины «Технологическая подготовка производства» преподаватели должны пользоваться материалами, приведенными в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» данной рабочей программы. Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения: учебники, информационные ресурсы Интернета; справочные материалы и нормативно-техническая документация; методические указания для выполнения практических работ.

На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД). 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;
- рекомендует студентам учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины – основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней;
- доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

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

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS). Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1. Студент с самого начала освоения дисциплины должен внимательно ознакомиться 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. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи самостоятельной работы студента: развитие навыков самостоятельной учебной работы; освоение содержания дисциплины; углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к зачету и экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы: самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; подготовка к лекционным и практическим занятиям; подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

6.2.4. При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMS Мосполитеха), 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.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Контроль успеваемости и качества подготовки преподавание дисциплины проводится в соответствии с требованиями «Положения об организации образовательного процесса в московском политехническом университете и его филиалах», утверждённым ректором университета.

Для контроля успеваемости и качества освоения дисциплины настоящей программой предусмотрены следующие виды контроля: контроль текущей успеваемости (текущий контроль); промежуточная аттестация.

Результаты обучения (успеваемости) контролируются и оцениваются с помощью тематических заданий (практические работы), контрольных работ, итоговой аттестации (зачет, экзамен).

За **три дня до даты проведения промежуточной аттестации (не включая дату проведения промежуточной аттестации)** студенты должны выполнить все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Перечень оценочных средств по дисциплине			
№ ОС	**Наименование оценочного средства**	**Краткая характеристика оценочного средства**	**Представление оценочного средства в ФОС**
1	Устный опрос – зачет, экзамен	Диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала	Перечень вопросов
2	Практические работы	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Перечень практических работ
3	Контрольная работа	Запланированная проверка знаний в письменной форме. Анализ контрольных работ – дает представление об общем уровне подготовки группы и об уровне знаний каждого учащегося	Темы контрольных работ

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации является выполнение видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

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

Регламент промежуточной аттестации (зачет):

Зачет по дисциплине «Технологическая подготовка производства» проводиться в устной, либо в устно-письменной форме по вопросам для подготовки к промежуточной аттестации.

Устно студент отвечает без предварительной подготовки. После ответа на экзаменационные вопросы, при необходимости, преподаватель может попросить студента дать пояснения к ответам на экзаменационные вопросы, а также задать дополнительные вопросы по сдаваемой дисциплине.

Время на подготовку письменного ответа до 30 минут. Ответ на вопросы сдается преподавателю в письменном виде. При необходимости преподаватель может попросить у студента устные пояснения, а также задать дополнительные вопросы по сдаваемой дисциплине.

Форма проведения итоговой аттестации оглашается на последнем занятии по дисциплине.

Учебниками и конспектами лекций во время проведения итоговой аттестации пользоваться не разрешается.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, 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 рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, умений, навыков, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент не может оперировать знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Контрольная работа

Контрольной работой считается запланированная преподавателем проверка знаний преимущественно в письменной форме. Это, промежуточный метод определения существующих знаний студента, который представляет собой ряд ответов в письменном виде, предоставленных на определенные вопросы из теоретической части содержания дисциплины.

Вид контрольной работы: аудиторная (ответ на контрольные вопросы).

Особенности аудиторных контрольных работ: работа выполняется в аудитории и чётко ограничена во времени; студентам запрещено пользоваться любыми материалами (учебниками и конспектами лекций); проверка происходит по конкретным темам (темы сообщаются заранее).

Анализируя выполненные контрольные работы, преподаватель получает представление об общем уровне подготовки группы и об уровне знаний каждого учащегося.

Темы контрольных работ:

1. Общие положения понятия классификация и структура ТНС.
2. Структурные и компоновочные схемы: синхронные принудительные транспортные системы.
3. Структурные и компоновочные схемы: Несинхронные принудительные транспортные системы.
4. Структурные и компоновочные схемы: синхронные транспортные системы.
5. Структурные и компоновочные схемы: несинхронные транспортные системы.
6. Структурные и компоновочные схемы: Состав и классификация ТНС.
7. Цепные конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
8. Пластинчатые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
9. Скребковые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
10. Роликовые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
11. Ленточные конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
12. Конвейер распределитель. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
13. Винтовые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
14. Двухвалковые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
15. Вибрационные конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
16. Пильчатые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
17. Гребенчатые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
18. Шаговые конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
19. Грузонесущие подвесные конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
20. Тележечные подвесные конвейеры. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
21. Подъёмные устройства. Виды, конструктивные особенности' область применения
22. Самотечные и полусамотечные устройства.
23. Конвейеры для транспортирования стружки.
24. Накопительные системы в ТНС: бункеры с ножевыми захватами.
25. Накопительные системы в ТНС: бункеры с секторными захватами.
26. Накопительные системы в ТНС: бункеры с трубчатым захватом.
27. Накопительные системы в ТНС: бункеры с полувтулками.
28. Накопительные системы в ТНС: бункеры дисковые карманчиковые.
29. Накопительные системы в ТНС: бункеры дисковые щелевые.
30. Накопительные системы в ТНС: бункеры дисковые с радиальными пазами.
31. Накопительные системы в ТНС: бункеры дисковые фрикционные.
32. Накопительные системы в ТНС: бункеры лопастные.
33. Накопительные системы в ТНС: барабаны.

34. Накопительные системы в ТНС: бункеры с крючковым механизмом ориентации.
35. Накопительные системы в ТНС: бункеры вибрационные.
36. Магазины. Назначение, конструктивные особенности, классификация.
37. Тактовые столы. Назначение, конструктивные особенности.
38. Вспомогательные устройства в ТНС: Питатели. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.
39. Вспомогательные устройства в ТНС: Отсекатели. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.
40. Вспомогательные устройства в ТНС: Делители потоков. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.
41. Вспомогательные устройства в ТНС: Ориентирующие устройства. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.
42. Вспомогательные устройства в ТНС: Поворотные устройства. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.
43. Вспомогательные устройства в ТНС: Фиксаторы. Назначение, классификация конструктивные особенности и область применения.
44. Вспомогательные устройства в ТНС: Зажимные устройства. Назначение, конструктивные особенности, область применения и их расчёты.
45. Требования техники безопасности к конструкциям ТНС в АЛ.
46. Применение ТНС в АЛ.

Шкала оценки		
Шкала оценивания		**Описание**
Отлично	Зачтено	В работе присутствуют все структурные элементы, вопросы раскрыты полно, изложение материала логично, выводы аргументированы.
Хорошо	Зачтено	В работе есть 2-3 незначительные ошибки, изложенный материал не противоречит выводам.
Удовлетворительно	Зачтено	Один из вопросов раскрыт не полностью, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами.
Неудовлетворительно	Не зачтено	Два и более из вопросов раскрыты не полностью, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами.

Практические работы

Практическая работа – это форма контроля полученных и усвоенных студентом знаний по дисциплине, представленная в виде индивидуальной теоретически-практической работы.

Тематика практических работ приведена в п.3.4.1 рабочей программы дисциплины.

Шкала оценки		
Шкала оценивания		**Описание**
Отлично	Зачтено	Оценка выставляется при выполнении практической работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает

		правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.
Хорошо	Зачтено	Оценка выставляется при выполнении практической работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент недостаточно владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.
Удовлетворительно	Зачтено	Оценка выставляется при выполнении практической работы в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.
Неудовлетворительно	Не зачтено	Практическая работа не выполнена, либо выполнена не в полном объеме. Студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.

7.3.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации является выполнение видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

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

Регламент промежуточной аттестации (зачет):

Зачет по дисциплине «Технологическая подготовка производства» проводиться в устной, либо в устно-письменной форме по вопросам для подготовки к промежуточной аттестации.

Устно студент отвечает без предварительной подготовки. После ответа на экзаменационные вопросы, при необходимости, преподаватель может попросить студента дать пояснения к ответам на экзаменационные вопросы, а также задать дополнительные вопросы по сдаваемой дисциплине.

Время на подготовку письменного ответа до 30 минут. Ответ на вопросы сдается преподавателю в письменном виде. При необходимости преподаватель может попросить у студента устные пояснения, а также задать дополнительные вопросы по сдаваемой дисциплине.

Форма проведения итоговой аттестации оглашается на последнем занятии по дисциплине.

Учебниками и конспектами лекций во время проведения итоговой аттестации пользоваться не разрешается.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Принципы организации, классификация и структура ГПС.

2. Организационная структура ГПС на уровне ГАЦ.
3. Классификация ГПС (ГАУ) по функциональному назначению.
4. Производственно-техническая структура ГПС.
5. Технологическая система ГПС.
6. Типовые компоновочные схемы расположения оборудования ГПС.
7. Типовые схемы размещения оборудования в составе ГПС.
8. Классификация грузов и транспортно-накопительных систем.
9. Классификация транспортирующих машин.
10. Конвейеры с тяговым элементом (ленточные конвейеры).
11. Конвейеры с тяговым элементом (цепные конвейеры).
12. Конвейеры с тяговым элементом (конвейеры роликового типа).
13. Конвейеры с тяговым элементом (конвейер-распределитель).
14. Конвейеры без тягового элемента (двухвалковые конвейеры).
15. Конвейеры без тягового элемента (винтовые конвейеры).
16. Конвейеры без тягового элемента (лотковые самотечные конвейеры).
17. Конвейеры без тягового элемента (пневматические полусамотечные конвейеры).
18. Конвейеры без тягового элемента (вибрационного конвейера).
19. Конвейеры прерывистого перемещения (конвейеры с убирающимися (утапливаемыми) собачками).
20. Конвейеры прерывистого перемещения (конвейеры с поворачивающимися захватными устройствами).
21. Конвейеры прерывистого перемещения (шаговый конвейер-накопитель с управляемыми собачками).
22. Конвейеры прерывистого перемещения (перекладывающие планочные конвейеры).
23. Конвейеры прерывистого перемещения (пилообразные конвейеры).
24. Конвейеры прерывистого перемещения (гребенчатые конвейеры).
25. Тяговые элементы (резинотканевая лента).
26. Тяговые элементы (проволочные и стальные ленты).
27. Тяговые элементы (трубчатая лента).
28. Тяговые элементы (механизм застежки типа «молния»).
29. Тяговые элементы (негладкие ленты).
30. Классификация пластинчатых тяговых цепей.
31. Тяговые элементы (безвтулочные цепи).
32. Тяговые элементы (тяговые пластинчатые цепи).
33. Тяговые элементы (катковые цепи).
34. Тяговые элементы открыто шарнирные цепи.
35. Тяговые элементы вильчатые цепи.
36. Грузонесущие элементы в ковшовых и люлечных конвейерах.
37. Грузонесущие элементы в скребковых конвейерах.
38. Грузонесущие элементы в подвесных конвейерах.
39. Опорные элементы (роликовые опоры ленточных конвейеров).
40. Опорные элементы (использование магнитного подвеса).
41. Натяжные устройства (винтовые натяжные устройства).
42. Натяжные устройства (пружинно-винтовое).
43. Натяжные устройства (реечные).
44. Натяжные устройства (грузовые).
45. Натяжные устройства (автоматические).
46. Накопительные устройства (автоматический бункер).
47. Накопительные устройства (лотковый магазин).
48. Накопительные устройства (магазин со спиральным лотком).
49. Накопительные устройства (многодисковый магазин).

50. Накопительные устройства (бункер с дисковым захватным устройством).
51. Накопительные устройства (бункер с ножевым захватным устройством).
52. Накопительные устройства (магазин с барабанным захватным устройством).
53. Накопительные устройства (накопитель для объектов типа корпусных деталей).
54. Накопительные устройства (бункеры и их формы).
55. Накопительные устройства (бункеры с шиберным (ножевым) захватом).
56. Накопительные устройства (бункеры с полувтулками).
57. Накопительные устройства (ковшеобразный карманчиковый бункер).
58. Накопительные устройства (дисковый карманчиковый бункер).
59. Накопительные устройства (щелевой дисковый бункер).
60. Накопительные устройства (фрикционные дисковые бункерные накопители).
61. Накопительные устройства (вибробункер).
62. Накопительные устройства (бункеры с крючковым механизмом ориентации).

Шкала оценки	
Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, 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 рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, умений, навыков, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент не может оперировать знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.