

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

**Структурное подразделение** Институт физико-математического образования,  
информационных и обслуживающих технологий  
**Кафедра** технологий производства и профессионального образования

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио директора института физико-математического образования,  
информационных и обслуживающих технологий

Е.А. Журавлева  
« 14 » 2025 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

**Технологии современного производства**

По направлению подготовки - 44.04.01 Педагогическое образование

Программа магистратуры - Технологическое образование

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения - очная, заочная

Курс - 1 курс (2 семестр / 4 триместр)

Разработчик  
доцент кафедры  
технологий производства и  
профессионального образования  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»  
Финогеева Татьяна Евгеньевна

Заведующий кафедрой технологий  
производства и профессионального  
образования

Киреева Е.И.  
Протокол

от «14» января 2025 г. № 7

Луганск, 2025

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) «Технологии современного производства» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

## 1.2. Цели и задач фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №126 (с изменениями и дополнениями).

## 1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Общепрофессиональные	
ОПК-8	ИОПК-8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности. ИОПК-8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности. ИОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.

#### 1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
<b>Тема 1.</b> Базовые понятия и структура современного производства	ОПК-8	Подготовка мультимедийных презентаций. Выполнение практических заданий.
<b>Тема 2.</b> Современные технологии производства топлива и энергии	ОПК-8	Выполнение практических заданий.
<b>Тема 3.</b> Производство металлических и неметаллических материалов	ОПК-8	Выполнение практических заданий.
<b>Текущая аттестация</b>	ОПК-8	Контрольная работа.
<b>Промежуточная аттестация</b>	ОПК-8	Зачет

#### 1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ОПК-8	<p>Знает: основные сведения о производстве и использовании топлива и электроэнергии, основные сведения о производстве и использовании металлических и неметаллических материалов.</p> <p>Умеет: разбираться в статистических данных по производству энергетических и сырьевых ресурсов, применять полученные знания при самостоятельной работе с литературой.</p> <p>Владеет: навыками применения полученных знаний о производстве энергетических и сырьевых ресурсов при самостоятельной работе с литературой.</p>

#### 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Работа на практических занятиях	10	-	10
Выполнение заданий для самостоятельной работы	20	-	20
Выполнение и защита практических работ	20	-	20

Иные виды учебной работы (подготовка презентации, написание реферата и т.п.)	10	-	10
Зачетная работа	40	-	40
<b>Всего</b>	<b>100</b>		

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100- балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	<b>A</b> – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	<b>B</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	<b>C</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	<b>D</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	

Удовлетво- рительно	<b>50–62</b>	<b>Е</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетво- рительно	<b>21–49</b>	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетво- рительно	<b>0–20</b>	<b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

## 2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 1.1. Оценочные средства текущего контроля

#### Задания для самостоятельной работы:

*Самостоятельная работа* – это форма организации индивидуального изучения студентами учебного материала в аудиторное и внеаудиторное время.

*Цель самостоятельной работы* – способствовать формированию самостоятельности как личностной черты и важного профессионального качества будущего специалиста, суть которой заключается в умениях систематизировать, планировать, контролировать и регулировать свою деятельность без помощи и контроля преподавателя.

Индивидуальная самостоятельная работа выполняется в виде отчета на стандартных листах формата А4 с использованием эскизов, схем, таблиц и других иллюстративных материалов. Компьютерный вариант работы выполняется по общим требованиям: шрифт *Times New Roman*, кегль – 14 пунктов, межстрочное отступление через 1,5 интервала, абзацный отступ 1,25 см, поля: верхнее и нижнее – по 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1,5 см.

Индивидуальное задание для самостоятельной работы должно быть представлено на проверку преподавателю и защищено непосредственно перед промежуточным контролем знаний. Защита задачи происходит в индивидуальном порядке за счет времени, отведенном для самостоятельной работы.

#### Задание 1 для выполнения отчета по индивидуальной самостоятельной работы

1. Производственная система. Технологический процесс.
2. Автоматизированное производство.
3. Технодинамика как наука.
4. Основные параметры технологического процесса.
5. Основное и вспомогательное сырье, отходы и потери.
6. Способы обогащения сырья.
7. Комплексное производство: участок, цех, предприятие.
8. Типовая структурная схема автоматизированного производства.
9. Критерии классификации технологических процессов в пищевой промышленности.
10. Этапы разработки схемы автоматизации технологического процесса.
11. Понятие схемы автоматизации. Местные схемы автоматизации и их основные функции.
12. Основные источники и характеристики воды.
13. Структура современного машиностроительного производства.
14. Крупнейшие аварии на предприятиях ядерно-топливного цикла.
15. Современные тенденции градостроительства в России. Биосферная совместимость городов.

## **Задания 2 для выполнения отчета по индивидуальной самостоятельной работе**

На протяжении учебного семестра студентом выполняется индивидуальная самостоятельная работа в соответствии с представленным ниже заданием. Для оценки преподавателю предоставляется печатный и электронный вариант отчета о выполнении самостоятельной работы.

Выполнение индивидуального задания для самостоятельной работы следует начать с изучения лекционного материала, теоретических сведений по каждой из тем, в дальнейшем использовать дополнительную учебную и научную литературу, электронные ресурсы. При изучении теоретического материала необходимо обратить внимание на приведенные схемы и классификации.

Выполнять индивидуальное задание целесообразно поэтапно, прорабатывая вопрос для индивидуального задания непосредственно после изучения соответствующей темы курса.

Выполнение отчета по индивидуальной самостоятельной работе по дисциплине предусматривает основательный письменный ответ на один вопрос к каждой из тем курса по варианту. Наличие иллюстраций, схем конструкций и заполненных таблиц является обязательным. Если выполнение определенной задачи вызывает затруднения, следует обратиться за консультацией к преподавателю, представив ему заранее наработанные материалы.

### **Задание № 1 к самостоятельной работе**

Используя электронные ресурсы, заполните табл. 1 по результатам изучения темы «Минерально-сырьевая база производства»

Таблица 1 – Крупнейшие месторождения полезных ископаемых в Российской Федерации

<b>Месторождение</b>	<b>Мощность месторождения, млн тонн</b>	<b>Тип и характеристика добываемого сырья</b>
<i>Руды и минералы</i>		
1		
2		
3		
4		
5		
<i>Углеводородные ресурсы</i>		
1		
2		
3		
4		
5		

### Задание № 2 к самостоятельной работе

Используя электронные ресурсы, заполните табл. 1 по результатам изучения темы «Топливо-энергетический комплекс, его структурно-содержательная характеристика»

Таблица 1 – Крупнейшие электростанции Российской Федерации

Электростанция	Мощность, тыс. кВт	Используемое топливо
<i>Тепловые</i>		
1		
2		
3		
<i>Гидроэлектростанции</i>		
1		
2		
3		
<i>Атомные</i>		
1		
2		
3		

### Задание № 3 к самостоятельной работе

Используя электронные ресурсы, заполните табл. 1 по результатам изучения тем «Технология производства черных металлов» и «Технология производства цветных металлов»

Таблица 1 – Крупнейшие металлургические предприятия Российской Федерации

Название предприятия, город	Объем выпускаемой продукции	Характеристика выпускаемой продукции
<i>Черная металлургия</i>		
1		
2		
3		
<i>Цветная металлургия</i>		
1		
2		
3		

### Задание № 4 к самостоятельной работе

Используя электронные ресурсы, заполните табл. 1 по результатам изучения темы «Сварочное производство»



Таблица 1 – Сравнительная характеристика наиболее распространенных типов сварки

Тип сварки	Достоинства данной технологии	Недостатки данной технологии
<i>Сварка плавлением</i>		
1		
2		
3		
<i>Сварка давлением</i>		
1		
2		
3		

### Задание № 5 к самостоятельной работе

Используя электронные ресурсы, заполните табл. 1 по результатам изучения темы «Водные и тепловые производства»

Таблица 1 – Крупнейшие источники водных и тепловых ресурсов в Российской Федерации

Источник водных или тепловых ресурсов	Мощность источника, его нахождение	Тип и характеристика ресурса
<i>Водные ресурсы</i>		
1		
2		
3		
4		
5		
<i>Тепловые ресурсы</i>		
1		
2		
3		
4		
5		

## Задания к практическим занятиям

Контроль работы студентов на практических занятиях реализуется в виде устного опроса и защиты доклада по теме занятия.

### Практическое занятие № 1

## КЛАССИФИКАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### Вопросы для подготовки докладов и презентаций:

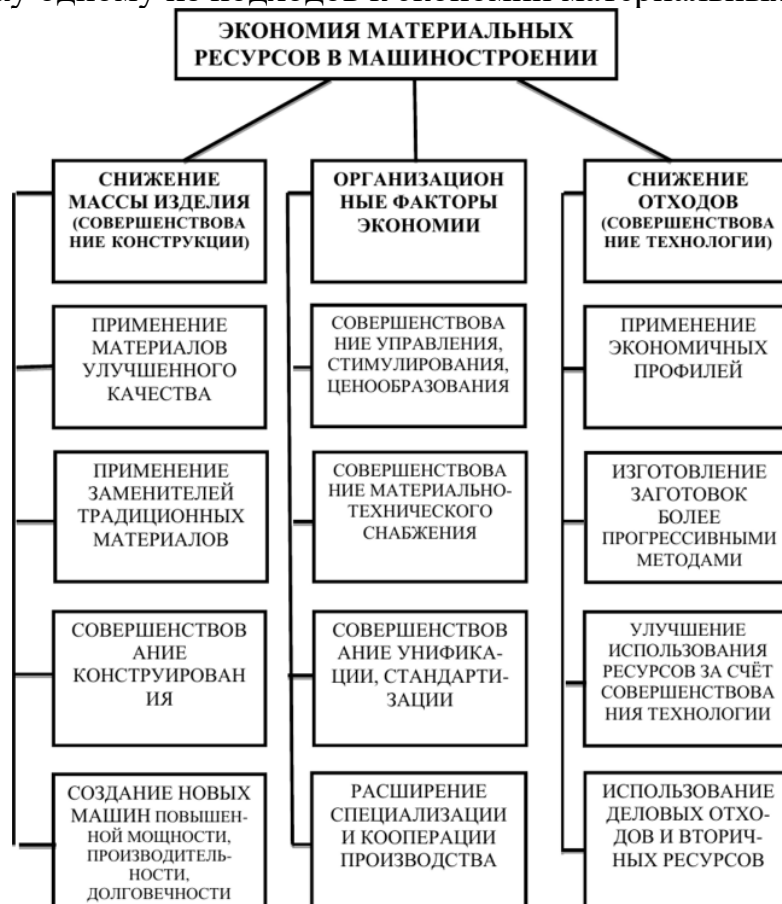
1. Суть и содержание понятий «технологии» и «современные технологии».
2. Основные признаки современных производственных технологий.
3. Классификация современных производственных технологий в сфере материального производства.
4. Классификация современных производственных технологий в сфере нематериального производства.
5. Перспективы развития производственных технологий.

### Практическое занятие № 2

## МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА ПРОИЗВОДСТВА

### Темы докладов и презентаций

В соответствии с представленной ниже схемой дать развернутую характеристику одному из подходов к экономии материальных ресурсов.



**Практическое занятие № 3**  
**ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС, ЕГО СТРУКТУРНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Практическая часть**

1. Подготовьте доклад с использованием мультимедийных средств на тему «Стратегические цели развития топливно-энергетического комплекса Российской Федерации».

2. Подготовьте устные доклады по одной из следующих тем:

1. Место топливно-энергетического комплекса в экономике страны.
2. Качественная характеристика топливно-энергетических ресурсов России.
3. Проблемы и перспективы развития ТЭК.
4. Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива.
5. Структура топливной промышленности.
6. Проблемы и перспективы развития электроэнергетики.
7. Проблема энергосбережения. Альтернативные источники энергии.
8. Проблемы и перспективы атомной энергетики.

**Практическое занятие № 4**  
**ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Практическая часть**

Подготовьте доклад с использованием мультимедийных средств на одну из тем:

1. Классификация машиностроительных металлов и сплавов.
2. Технология производства деталей из цветных металлов.
3. Сравнительный анализ свойств главных конструкционных материалов.
4. Технологии изготовления деталей из медных сплавов.
5. Технологии изготовления деталей из алюминиевых сплавов.

**Практическое занятие № 5**  
**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ**

**Практическая часть**

А. Подготовьте доклад с использованием мультимедийных средств на темы «Современные технологии производства чугуна» и «Современные технологии производства сталей».

Б. Подготовьте устные доклады по одной из следующих тем:

1. Особенности строения чугунов различных типов.
2. Сравнительный анализ свойств серых и высокопрочных чугунов.
3. Классификация сталей, используемых в современном машиностроении.
4. Сравнительный анализ физико-механических свойств сталей и чугунов.
5. Средства и методы производства легированных сталей.

Практическое занятие № 6  
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

**Темы для подготовки докладов:**

1. Структура комплекса цветной металлургии в России.
2. Современные технологии производства алюминиевых сплавов.
3. Современные технологии производства магниевых сплавов.
4. Сплавы на основе меди, их сравнительная характеристика.
5. Титановые сплавы, их производство и использование.

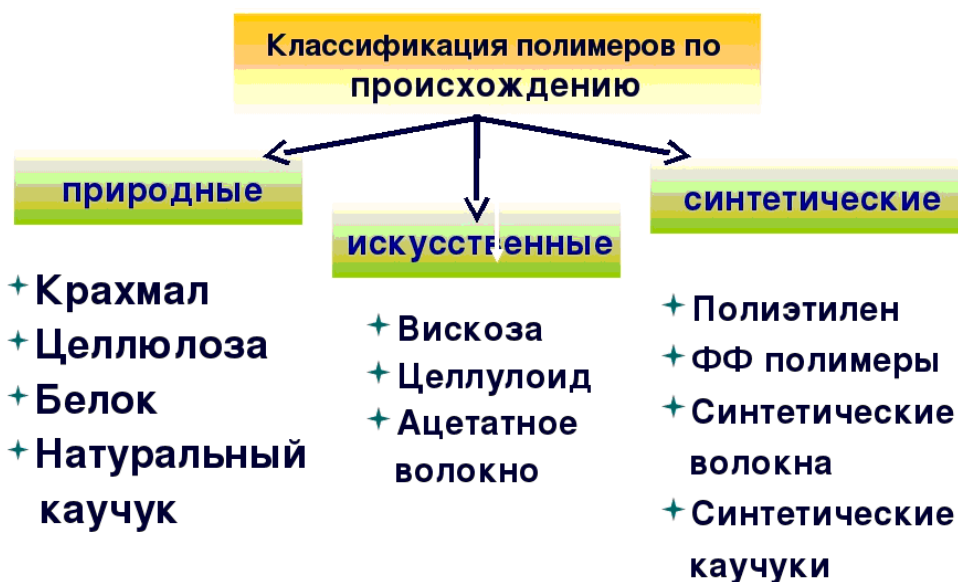
Практическое занятие № 7  
ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИМЕРОВ И ЭЛАСТОМЕРОВ

**Практическая часть**

1. Подготовьте доклад с использованием мультимедийных средств на тему «Классификация пластмасс» по предложенной ниже схеме.



2. Подготовьте доклад с использованием мультимедийных средств на тему «Классификация полимеров» по предложенной ниже схеме.

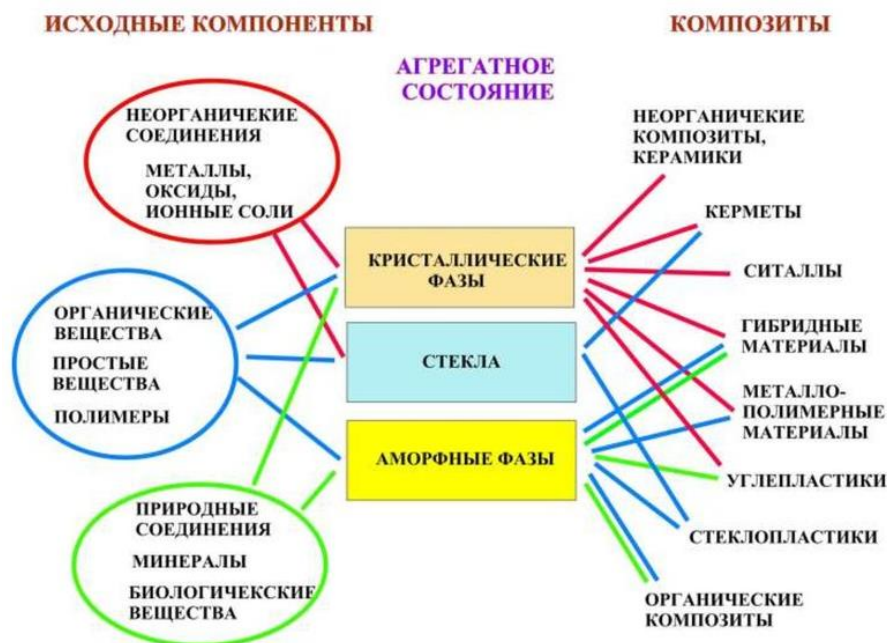


### Практическое занятие № 8

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ОБРАБОТКИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

### Практическая часть

1. Подготовьте доклад с использованием мультимедийных средств на тему «Классификация композитов по химическому типу, фазовому составу компонентов, морфологии или функциональности» в соответствии с предложенной ниже схемой.



### Практическое занятие № 9

### СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

#### Темы для подготовки докладов:

1. Структура и технологии сварочного производства.
2. Наиболее распространенные виды сварки.

3. Особенности сваривания деталей в вакууме.
4. Электронно-лучевая и лазерная сварка.
5. Высокотехнологичные виды сварки.

Практическое занятие № 10  
ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ

**Темы для подготовки докладов:**

1. Достоинства и недостатки обработки материалов резанием.
2. Основные инструментальные материалы.
3. Высокоскоростное резание, особенности процесса.
4. Резание полимерных и композиционных материалов.
5. Особенности обработки древесины резанием.

Практическое занятие № 11  
ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛОВ

**Темы для подготовки докладов:**

1. Метод и технология порошковой металлургии.
2. Механические методы переработки материалов.
3. Физико-химические методы переработки материалов.
4. Понятие о новых методах обработки материалов.
5. Ультразвуковые технологии обработки материалов.

Практическое занятие № 12  
ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ И ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Темы для подготовки докладов:**

1. Принципы обработки материалов давлением.
2. Технология обработки материалов давлением.
3. Современное оборудование для обработки материалов давлением.
4. Свойства материалов, определяющие их обрабатываемость давлением.
5. Основные тенденции развития технологии ОМД.

Практическое занятие № 13  
КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛОВ. СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

**Темы для подготовки докладов:**

1. Физико-химические основы коррозионных процессов.
2. Материалы, подверженные и не подверженные коррозии.
3. Классификация способов защиты от коррозии.
4. Коррозия под действием электрического тока.

5. Экономический эффект от проведения антикоррозионных мероприятий.

#### Практическое занятие № 14

##### ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

##### Вопросы для подготовки докладов и презентаций

1. Уникальные здания, технологии их возведения.
2. Физико-механические свойства строительных материалов и методы их определения в лабораторных условиях.
3. Прогрессирующее разрушение строительных конструкций, его причины и методы снижения скорости.
4. Технологии производства и особенности использования полимерных пленок для нужд строительства.
5. Стадии возведения зданий с длительным пребыванием людей, цикл жизни объекта строительства.
6. Инженерно-экологические изыскания при возведении жилых и общественных зданий.
7. Особенности технологии возведения высотных зданий.
8. Технология возведения зданий на неплотных грунтах.
9. Перспективы развития строительной отрасли в России.

#### Практическое занятие № 15

##### ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

##### Темы для подготовки докладов:

1. Структура химической отрасли России.
2. Технология производства кислот.
3. Основные центры химической промышленности в России.
4. Безопасность объектов химической промышленности.
5. Основные технологии химической промышленности.

#### Практическое занятие № 16

##### ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

##### Темы для подготовки докладов:

1. Структура пищевой отрасли России.
2. Технологии производства хлебо-булочных изделий.
3. Технологии производства мясо-молочной продукции.
4. Технологии производства пиво-безалкогольных напитков.
5. Технологии производства алкогольной продукции в России.

#### Практическое занятие № 17

## ТЕХНОЛОГИИ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### Практическая часть

А. Подготовить доклад в форме мультимедийной презентации по представленной ниже схеме.



Схема процесса производства ткани

Б. Темы для подготовки устных докладов:

1. Виды волокон, их технологические свойства.
2. Современные системы прядения волокон.
3. Современное оборудование технологической промышленности.
4. Основные технологии текстильного производства.
5. Перспективы развития текстильной промышленности в России.

### Практическое занятие № 18

## ТЕХНОЛОГИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### Практическая часть

А. Подготовить устный доклад по одной из следующих тем:

1. Ткацкое производство, основные технологии.
2. Трикотажно-швейное производство, основные технологии.
3. Оборудование предприятий легкой промышленности.
4. Основные центры легкой промышленности в России.
5. Перспективы развития легкой промышленности в России.

Б. Подготовить доклад с использованием средств мультимедиа по представленной ниже схеме.





Практическое занятие № 19  
ТЕХНОЛОГИИ НЕМАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Темы для подготовки докладов:**

1. Сфера нематериального производства, ее структура.
2. Патентирование и лицензирование в России.
3. Понятие промышленной собственности.
4. Техническое противоречие и технология решения исследовательских задач.
5. Физические противоречия, их разрешение.

Практическое занятие № 20  
ВОДНЫЕ И ТЕПЛОВЫЕ РЕСУРСЫ ПРОИЗВОДСТВА

**Темы для подготовки докладов:**

1. Источники и характеристики воды.
2. Классификация и сравнительный анализ вод.
3. Технологии очистки и обезвреживания воды.
4. Рациональное использование воды. Проблема загрязнения вод.
5. Основные источники вод в России.
6. Структура тепловых ресурсов и их основные источники.

Практическое занятие № 21  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА  
ПРОДУКЦИИ

**Вопросы для подготовки устных докладов**

1. Что такое стандартизация?
2. Нормативно-правовая база стандартизации.
3. Стандарты предприятий и продукция, на которую они разрабатываются.

4. Технические условия и виды продукции, на которую они разрабатываются.

5. Основные задачи стандартизации.

6. Теоретическая база современной стандартизации и ее экономическое значение.

7. Роль научно-технической информации в развитии перспективных направлений стандартизации.

8. Экономическое преимущество перспективной, комплексной и опережающей стандартизации.

## **2.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации**

1. Понятие техники, технологии, промышленного производства.
2. Задачи техники, технологии, промышленного производства.
3. Экономический потенциал Луганской Народной Республики, России и ведущих стран мира.
4. Научно-технический прогресс в России и за рубежом, его роль в экономике государства.
5. Общая структура народного хозяйства ЛНР и России.
6. Производственная и непроизводственная сферы народного хозяйства ЛНР и России.
7. Отраслевая структура промышленности ЛНР и России.
8. Основные и альтернативные способы получения энергии.
9. Технические, экологическая и экономическая характеристики способов получения энергии.
10. Топливо-энергетический комплекс России.
11. Объёмы производства электроэнергии и основных видов топлива в ЛНР, России и за рубежом.
12. Топливо и его классификация.
13. Основные характеристики топлива, условное топливо.
14. Твёрдые топлива. Состав и основные характеристики твёрдых топлив.
15. Уголь и его разновидности. Запасы угля и его производство (добыча).
16. Угольная промышленность ЛНР и России.
17. Кокс и технология его производства (пиролиз).
18. Жидкие топлива. Состав и основные характеристики нефти.
19. Запасы нефти и ее производство (добыча). Нефтяная промышленность.
20. Переработка нефти. Перегонка и крекинг-процесс.
21. Нефтепродукты их основные характеристики.
22. Газообразные топлива. Состав и основные характеристики природного и искусственного газообразного топлива.
23. Запасы природного газа и его производство (добыча).
24. Технология добычи природного газа.
25. Газовая промышленность. Основные виды и производство искусственных газообразных топлив.
26. Электростанции, их классификация и общая схема производства и передачи энергии.
27. Принципиальная схема преобразования различных видов энергии в электрическую.
28. Принципы работы турбин и генераторов.
29. Производство электроэнергии на ТЭС. Виды ТЭС.
30. Сравнительный анализ использования различных видов топлива на ТЭС. Крупнейшие ТЭС России.
31. Производство энергии на ГЭС. Виды ГЭС.

32. Напор и расход воды. Крупнейшие ГЭС России.
33. Производство электроэнергии на АЭС. Основные принципы работы ядерного реактора.
34. Ядерные реакторы на тепловых и быстрых нейтронах. Теплоносители.
35. Проблема безопасности работы АЭС. Крупнейшие аварии на предприятиях ядерно-топливного цикла.
36. Технология производства ядерного горючего. Атомные электростанции России.
37. Перспективы развития отечественной и мировой энергетики в XXI веке.
38. Понятие о термоядерной энергии. Ядерный синтез.
39. Общая классификация материалов и способов их производства.
40. Понятие о металлургическом способе производства металлических материалов.
41. Металлургический комплекс, черная и цветная металлургия.
42. Общая последовательность технологических операций в металлургии.
43. Основные виды металлургических процессов.
44. Общая характеристика черной металлургии России.
45. Крупнейшие предприятия отрасли и объёмы производства железной руды, чугуна, стали и проката в России.
46. Руда, типы запасов руд. Виды железных руд.
47. Подготовка железной руды к плавке. Технология обогащения руды.
48. Технология производства чугуна.
49. Устройство доменной печи. Доменный процесс.
50. Технология производства стали. Кислородно-конвертерный процесс.
51. Производство стали в электропечах. Современные способы производства стали особо высокого качества.
52. Технология прямого получения железа. Понятие о порошковой металлургии.
53. Технология разлива стали. Непрерывная разливка стали.
54. Основы литейного производства.
55. Основные виды обработки металлов давлением. Производство труб.
56. Общая характеристика цветной металлургии России.
57. Основные предприятия отрасли и объёмы производства основных цветных металлов.
58. Технология производства меди, алюминия и титана.
59. Золотодобывающая и алмазодобывающая промышленность.
60. Машиностроительный комплекс и его структура.
61. Тяжелое, общее и среднее машиностроение.
62. Объёмы производства и перспективы развития машиностроения в России.
63. Понятие о химическом способе производства неметаллических материалов.

64. Общая характеристика химического комплекса РФ. Основные отрасли комплекса.

65. Общая последовательность технологических операций в химическом производстве.

66. Производство полимерных материалов.

67. Органический синтез, его использование в промышленности.

68. Производство пластмасс, химических волокон, синтетического каучука.

69. Объемы производства полимерных материалов в России.

70. Основные виды минеральных удобрений и их производство.

71. Производство кислот.

72. Объёмы производства минеральных удобрений и кислот в России.

73. Производство строительных материалов.

74. Минерально-строительное сырье.

75. Производство цемента и железобетонных изделий.

76. Структура строительной отрасли России.

77. Технология возведения уникальных зданий.

78. Основные стадии строительства зданий.

79. Производство древесины.

80. Механическая и химическая переработка древесины.

81. Общие сведения о текстильном производстве.

82. Общие сведения о швейном и обувном производстве.

83. Общие сведения о перерабатывающем производстве агропромышленного комплекса.

84. Общие сведения о структуре пищевой промышленности.

85. Основные технологии пищевых производств.

86. Основные технологии текстильной промышленности.

87. Основные технологии легкой промышленности.

88. Основные технологии нематериального производства.

89. Водные ресурсы современного производства.

90. Технологические основы стандартизации и обеспечения качества продукции.