

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

18.02.2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б.1.1.26 Химия древесины и синтетических полимеров

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

18.03.01 Химическая технология

Квалификация выпускника

Бакалавр

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Направленность

Технология химической переработки древесины

Курс 3  
Семестр 6

**Распределение учебного времени**

|                                                     |         |                       |
|-----------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| Трудоемкость по учебному плану                      | 108 / 3 | часов/зачетных единиц |
| Лекции                                              | 16      | часов                 |
| Лабораторные работы                                 | 32      | часов                 |
| Практические занятия                                | -       | часов                 |
| Иная контактная работа                              | -       | часов                 |
| Всего контактной работы (без учета экз.)            | 48      | часов                 |
| Контактная работа по экзамену                       | -       | часов                 |
| Курсовой проект (работа)                            | -       | семестр               |
| Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.) | 60      | часов                 |
| Самостоятельная работа по подготовке к экзамену     | -       | часов                 |
| Экзамен                                             | -       | семестр               |
| Зачет                                               | 6       | семестр               |
| БРК, ДЗ                                             | -       | семестр               |

                      
(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 18.03.01 Химическая технология

Программу составили:

|             |           |             |                |
|-------------|-----------|-------------|----------------|
| доцент      | ДОП       | СОГЛАСОВАНО | В.Ф. Краснова  |
| (должность) | (кафедра) |             | (И.О. Фамилия) |

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра деревообрабатывающих производств

|                        |             |                |
|------------------------|-------------|----------------|
| (наименование кафедры) |             |                |
| 13.01.2025             | протокол №  | 5              |
| (дата)                 |             |                |
| Заведующий кафедрой    | СОГЛАСОВАНО | Р.Х. Гайнуллин |
|                        |             | (И.О. Фамилия) |

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

|                     |             |                |
|---------------------|-------------|----------------|
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | Р.Х. Гайнуллин |
|                     |             | (И.О. Фамилия) |

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

|             |                |
|-------------|----------------|
| СОГЛАСОВАНО | Д.И. Мухортов  |
|             | (И.О. Фамилия) |

Эксперт(ы): Кропотов Александр Евгеньевич, заместитель директора ООО "Пайн"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 19.02.2026 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                     | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ОПК-1<br>Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов | ОПК-1.1<br>Демонстрирует знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире | <b>знания:</b> знает строение вещества, природу химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире<br><b>умения:</b> умеет анализировать строение вещества, природу химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире<br><b>навыки:</b> имеет навыки изучения строения вещества, природы химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире |
| 2. ОПК-2<br>Способен использовать математические, физические, физико-химические методы для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                        | ОПК-2.1 Использует знания о математических, физических, физико-химических методах решения задач профессиональной деятельности                                                                                            | <b>знания:</b> Знает о математических, физических, физико-химических методах решения задач профессиональной деятельности<br><b>умения:</b> умеет анализировать математические, физические, физико-химические методы решения задач профессиональной деятельности<br><b>навыки:</b> имеет навыки изучения математических, физических, физико-химических методов решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Органическая химия. Физическая химия. Коллоидная химия (ОПК-1), Математика (ОПК-2), Физика (ОПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2)

### Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, выездные занятия, классическая лекция

### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6 семестр

| Виды и темы занятий                                                                                                                         | Количество часов | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|
| <b>Химия древесины и синтетических полимеров</b>                                                                                            | <b>108</b>       | ОПК-1, ОПК-2            |
| Лекция. Краткие исторические сведения о полимерах. Признаки классификации полимерных материалов. Сырьевая база для производства полимеров.  | 2                |                         |
| Лекция. Основные способы получения полимеров (полимеризационный, поликонденсационный). Модификация низко- и высокомолекулярными веществами. | 2                |                         |
| Лекция. Представители основных классов синтетических полимеров и их применение в промышленности.                                            | 2                |                         |
| Лекция. Методы переработки полимеров в изделия. Физическая структура полимеров.                                                             | 2                |                         |
| Лекция. Релаксационные состояния и свойства полимеров.                                                                                      | 2                |                         |
| Лекция. Растворы и растворимость высокомолекулярных соединений.                                                                             | 2                |                         |
| Лекция. Химическое строение и физическая структура целлюлозы.                                                                               | 2                |                         |
| Лекция. Химические реакции целлюлозы как полимера.. Простые и сложные эфиры целлюлозы.                                                      | 2                |                         |
| Лабораторная работа. Изучение полимеров в гранулах и полимерных материалов на образцах в соответствии с признаками их классификации.        | 2                |                         |
| Лабораторная работа. Определение плотности, водопоглощения полимерных материалов.                                                           | 4                |                         |
| Лабораторная работа. Сварка пластмасс.                                                                                                      | 2                |                         |

|                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Лабораторная работа. Изучение методов переработки полимеров в изделия (экскурсия на производство).                                                                          | 4  |
| Лабораторная работа. Определение адгезии полимерных покрытий.                                                                                                               | 4  |
| Лабораторная работа. Испытание полимерных материалов на статический изгиб.                                                                                                  | 2  |
| Лабораторная работа. Определение ударной вязкости полимеров.                                                                                                                | 2  |
| Лабораторная работа. Испытание полимерных материалов на сжатие.                                                                                                             | 2  |
| Лабораторная работа. Испытание полимерных материалов на растяжение.                                                                                                         | 2  |
| Лабораторная работа. Изучение свойств разбавленных растворов полимеров.                                                                                                     | 2  |
| Лабораторная работа. Изучение свойств концентрированных растворов полимеров.                                                                                                | 2  |
| Лабораторная работа. Определение веществ, в древесине, растворимых в разбавленных растворах щелочей.                                                                        | 4  |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата<br>Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала. | 60 |
| Иная контактная работа:                                                                                                                                                     | 0  |

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины Химия древесины и синтетических полимеров рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

**Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине Химия древесины и синтетических полимеров, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы. Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины Химия древесины и синтетических полимеров. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины Химия древесины и синтетических полимеров, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины Химия древесины и синтетических полимеров к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины Химия древесины и синтетических полимеров включает выполнение лабораторной работы, подготовку реферата, (объем реферата составляет 20-25 страниц; поля: верхнее, нижнее – 2 см.; левое – 3 см.; правое – 1,5 см; текст: -

шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт., цвет – чёрный (авто) - интервал - 1,5 в редакторе Word. В структуру реферата входит введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения (при наличии) · Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине Химия древесины и синтетических полимеров является зачёт,

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

| №№<br>п/п                                             | Список используемой литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.                                                    | Азаров, Василий Ильич. Химия древесины и синтетических полимеров [Текст] : [учеб. для студентов вузов по направлению 240400 "Хим. технология орган. веществ и топлива" по специальности 240406 "Технология хим. переработки древесины"] / В. И. Азаров, А. В. Буров, А. В. Оболенская. Изд. 2-е, испр. СПб.: Лань, 2010. - 618 с. ISBN 978-5-8114-1061-3. Экземпляры: всего 46.                                                                                                                                                         | 46                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.                                                    | Азаров, Василий Ильич. Полимеры в производстве древесных материалов [Текст] : [учеб. для студентов вузов по направлению 655000 "Хим. технология орган. веществ и топлива", специальностям 240406 "Технология хим. переработки древесины", специализациям "Технология целлюлозно-полимер. композиц. материалов", "Технология древес. плит и пластиков", 250403 "Технология деревообраб."] / В. И. Азаров, В. Е. Цветков; ГОУ ВПО "Моск. гос. ун-т леса". 2-е изд. М.: МГУЛ, 2006. - 235 с. ISBN 978-5-8135-0168-1. Экземпляры: всего 20. | 20                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.                                                    | Колесникова, Антонина Анатольевна. Технология и применение полимеров в деревообработке [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки бакалавров 250400.62 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств"] / А. А. Колесникова, В. Ф. Краснова; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 68 с. ISBN 978-5-8158-1557-5. Экземпляры: всего 36.                                                                          | 36 /<br><a href="https://portal.volgatech.net/books/Kolesnikova_tehnologia_primenenie_polimerov_derevoobrabotke_2015.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Kolesnikova_tehnologia_primenenie_polimerov_derevoobrabotke_2015.pdf</a>         |
| 4.                                                    | Колесникова, Антонина Анатольевна. Технология и применение полимеров в деревообработке [Текст] : учебное пособие : для студентов направления 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19 /<br><a href="https://portal.volgatech.net/books/Kolesnikova_Tehnologia_i_primenenie_polimerov_v_derevoobrabotke_2019.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Kolesnikova_Tehnologia_i_primenenie_polimerov_v_derevoobrabotke_2019.pdf</a> |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | "Технология деревообработки") / А. А. Колесникова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 105 с. ISBN 978-5-8158-2039-5. Экземпляры: всего |                                                                                                                                            |
| 5.                                                                      | Основы лесохимии [Текст] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов третьего курса специальности 260100 / [сост.: Н. И. Шабалина, Р. И. Винокурова]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 31 с. Экземпляры: всего 51.                                       | 51 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/SHabalina_lesoximija.pdf">https://portal.volgatech.net/books/SHabalina_lesoximija.pdf</a> |
| 6.                                                                      | Уголев, Борис Наумович. Древесиноведение с основами лесного товароведения [Текст] : Учебник для лесотехн. вузов / Б. Н. Уголев; Моск. гос. ун-т леса. 3-е изд., перераб. и доп. М.: МГУЛ, 2001. - 340 с. ISBN 5-8135-0045-6. Экземпляры: всего 106.             | 106                                                                                                                                        |
| <b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                            |
| 1.                                                                      | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                                                                                                                                                                                                                      | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                                        |
| 2.                                                                      | Научная электронная библиотека «Киберленинка»                                                                                                                                                                                                                   | <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>                                                                                |
| <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                            |
| 1.                                                                      | Справочно-правовая система Консультант+                                                                                                                                                                                                                         | <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                                                            |
| 2.                                                                      | Информационно-правовой портал Гарант                                                                                                                                                                                                                            | <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                                                                                    |
| 3.                                                                      | Профессиональные справочные системы Техэксперт                                                                                                                                                                                                                  | <a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>                                                                                        |

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

| №№ п/п | Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации | Перечень основного оборудования                                                                                      | Программное обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.     | 002 (I)                                                                                                           | Доска маркерная на колесных опорах (1), Устройство кромкооблицовочное JEB-1 708000M (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |
| 2.     | 004 (I)                                                                                                           | МАШИНА РЕЗР Р-10 (1), Экран на штативе 180*180см Combiflex Type D Medium (1), Комплект учебной мебели (1)            | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office                                                                                                                                                                                                                             |

|    |         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |         |                                                                                                                                           | Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач                                                                                                |
| 3. | 162 (I) | Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93 (1), Стружкоотсос 230 В (1), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

| Уровень сформированности элементов компетенции | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                      | Шкала оценивания |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Пороговый уровень                              | Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий | Зачтено          |

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и

алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

## 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

### Варианты контрольных заданий к зачету

#### Вариант № 1

1. Методы получения полимерных материалов;
2. Физико-механические свойства пористых полимерных материалов;

#### Вариант № 2

1. Классификация полимерных материалов;
2. Методы переработки полимеров в изделия. Экструзия;

#### Вариант № 3

1. Технологические и эксплуатационные свойства полимеров;
2. Методы переработки полимеров в изделия. Литье под давлением;

#### Вариант № 4

1. Сырье для производства полимеров.
2. Химические свойства целлюлозы. Особенности химических реакций целлюлозы.

#### Вариант № 5

1. Конструкционные полимерные материалы. Термопласты;
2. Методы переработки полимеров в изделия. Каландрование;

#### Вариант № 6

1. Конструкционные полимерные материалы. Реактопласты;
1. Растворы целлюлозы.

## Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Краткие исторические сведения о полимерах.
2. Классификация полимерных материалов по происхождению.

- 3.Классификация полимерных материалов по строению макромолекул.
- 4.Классификация полимерных материалов по отношению к нагреванию.
- 5.Классификация полимерных материалов по применению в д/о.
- 6.Сырьевая база для производства полимеров.
- 7.Методы получения полимеров.
- 8.Модификация полимеров низко и высокомолекулярными веществами.
- 9.Способы переработки полимеров в изделия. Экструзия.
10. Способы переработки полимеров в изделия. Литье под давлением.
11. Способы переработки полимеров в изделия. Вакуум-формование.
12. Способы переработки полимеров в изделия. Прессование.
13. Способы переработки полимеров в изделия. Вспенивание.
14. Способы переработки полимеров в изделия. Сварка.
15. Физическое состояние полимеров
16. Основные физико-механические показатели для оценки качества полимерных материалов
17. Методика определения плотности, водопоглощения полимерных материалов.
18. Методика определения адгезии полимерных материалов.
19. Методика испытания полимерных материалов на изгиб.
20. Методика испытания полимерных материалов на растяжение.
21. Методика испытания полимерных материалов на сжатие.
22. Методика испытания полимерных материалов на ударную вязкость.
23. Методика испытания полимерных облицовочных материалов.
24. Конструкционные термопласты. Их свойства
25. Конструкционные реактопласты. Их свойства
26. Конструкционные пенопласты. Их свойства
27. Сравнительная характеристика физико-механических свойств полимерных материалов друг с другом и древесными конструкционными материалами.
28. Настилочные полимерные материалы. Их свойства.
29. Отделочные полимерные материалы. Их характеристики, состав.
30. Облицовочные полимерные материалы на основе бумаг с полной поликонденсацией смолы. Листовые. Рулонные. Их характеристики. Технология получения
31. Облицовочные пленки на основе бумаг с частичной поликонденсацией смолы.
32. Облицовочные пленки на основе термопластов. Каландровый способ получения ПВХ.
33. Химическое строение целлюлозы.
34. Физическая структура целлюлозы. Конформационные превращения целлюлозы.
35. Сложные эфиры целлюлозы и неорганических кислот (нитраты целлюлозы).
36. Действие растворов щелочей на целлюлозу. Щелочная целлюлоза.
37. Физическая структура целлюлозы. Межмолекулярное взаимодействие в целлюлозе. Водородные связи.

38. Сложные эфиры целлюлозы и органических кислот (ацетаты целлюлозы).
39. Гидролиз целлюлозы разбавленными минеральными кислотами.
40. Физическая структура целлюлозы. Надмолекулярная структура целлюлозы.
41. Химические свойства целлюлозы. Особенности химических реакций целлюлозы.
42. Набухание и растворимость технической целлюлозы в растворах щелочей.
43. Физическая структура целлюлозы. Релаксационные состояния целлюлозы.
44. Окисление целлюлозы.
45. Растворы целлюлозы.
46. Полимераналогичные превращения целлюлозы.
47. Гидролиз целлюлозы концентрированными минеральными кислотами
48. Простые эфиры целлюлозы.