

Учреждение образования  
«Гомельский государственный технический университет  
имени П.О.Сухого»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ГГТУ им. П.О. Сухого  
\_\_\_\_\_ О.Д. Асенчик  
\_\_\_\_\_ 30.06. 2022  
Регистрационный № УД-27-82/уч.

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности

1-27 03 02 "Управление дизайн-проектами на промышленном предприятии"

2022

Учебная программа составлена на основе:  
образовательного стандарта ОСВО 1-27 03 02 -2019; учебного плана  
учреждения образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П.О.Сухого» специальности 1-27 03 02 "Управление  
дизайн-проектами на промышленном предприятии" Е 27-1-05/уч. от  
31.05.2022

#### СОСТАВИТЕЛЬ:

И.В. Царенко, доцент кафедры «Технология машиностроения» учреждения  
образования «Гомельский государственный технический университет имени  
П.О.Сухого», кандидат технических наук, доцент

#### РЕЦЕНЗЕНТЫ:

В.В. Кончиц, ученый секретарь ГНУ «Институт механики  
металлополимерных систем имени В.А.Белого Национальной академии наук  
Беларуси», кандидат технических наук, доцент

#### РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Технология машиностроения» учреждения образования  
«Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого»  
(протокол № 9 от 06.04.2022 г.);

Научно-методическим советом машиностроительного факультета  
учреждения образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П.О.Сухого»  
(протокол № 5 от 20.06.2022 г.); УД-ТМ-035/уч.

Научно-методическим советом гуманитарно-экономического факультета  
учреждения образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П.О.Сухого»  
(протокол № 10 от 28.06.2022 г.); У 107-3/уч.

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский  
государственный технический университет имени П.О.Сухого»  
(протокол № 5 от 28.06.2022 г.).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по дисциплине «Производственные технологии» разработана в соответствии с образовательным стандартом по специальности 1-27 03 02 "Управление дизайн-проектами на промышленном предприятии" ОСВО 1-27 03 02 - 2019 и учебным планом учреждения высшего образования по специальности 1-27 03 02 "Управление дизайн-проектами на промышленном предприятии".

Дисциплина «Производственные технологии» предназначена для технологической подготовки экономистов широкого профиля в системе высшего образования с учетом особенностей их профессиональной деятельности в различных производственных системах.

Цель дисциплины «Производственные технологии»- формирование у будущих экономистов технологического мышления, подразумевающего объективность, конкретность и системность при рассмотрении и исследовании производственных систем в различных хозяйственных комплексах национальной экономики.

Основные задачи дисциплины «Производственные технологии»:

- дать естественнонаучные основы построения технологических процессов современного производства;
- ознакомить с важнейшими технологическими процессами производства важнейших для общества благ;
- выработать навыки научного объяснения и анализа явлений, происходящих в процессе производства продукции;
- развить умение использовать технические и технологические знания в профессиональной деятельности;
- ознакомить с прогрессивными технологическими процессами, обеспечивающими рациональное и экологически сбалансированное производство, а также устойчивое развитие общества.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

*знать*

- место технологии, являющейся базовым звеном производства, в современном обществе;
- общие закономерности формирования, функционирования и развития технологических процессов и их систем;
- приоритетные направления энергосбережения в различных сферах общественного производства;
- основные положения нормативных документов по обеспечению санитарно-гигиенического состояния производственных объектов;
- технологические основы производства продукции, выпускаемой в Республики Беларусь.

*уметь*

- использовать категории курса, технологическую терминологию и понятия теории технологического развития производства в своей практической деятельности;
- проводить технико-экономическую оценку технологических процессов;
- оценивать состояние и контролировать выполнение требований охраны труда, оценивать экономический и социальный ущерб от неудовлетворительного состояния охраны труда;
- рассчитывать показатели производительности труда, уровня технологии, технологической вооруженности и использовать их для оценки качества производства.

*владеть*

- важнейшими категориями курса, технической терминологией и понятиями;
- методикой параметрического описания и оценки технологических процессов и их систем.

Учебная дисциплина базируется на знаниях химии и физики в пределах школьного курса.

Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы для освоения последующих специальных дисциплин и дисциплин специализаций, связанных с решением прикладных экономических задач.

В результате освоения дисциплины «Производственные технологии» у студентов должна быть сформирована следующая специализированная *компетенция*:

- быть способным разрабатывать сборочные, детализовочные чертежи и технологические карты, нормировать и контролировать расходы ресурсов на производство работ.

А также развить и закрепить ряд профессиональных компетенций:

- умение работать самостоятельно и в команде,
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- осуществлять контроль выполнения заданий, технологических процессов, культуры производства, трудовой, финансовой и технологической дисциплины.

Общее количество часов, отведенных на изучение дисциплины – 130 час.  
Трудоемкость учебной дисциплины – 3 зачетные единицы.

Форма получения высшего образования: дневная

Курс	1
Семестр	1
Лекции (часов)	17
Практические (семинарские) занятия (часов)	34
Лабораторные занятия (часов)	17
Всего аудиторных (часов)	68
Формы текущей аттестации по учебной дисциплине	
Зачет	1

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Модуль 1 Теоретические и научные основы производственных технологий

Тема 1.1. Вводная лекция

Производственная технология. Определение. Технологическая цепь. Ключевые процессы в производстве. Определение и примеры для химических, биологических и механических технологий. Анализ разновидностей технологий и их характеристика. Закономерности формирования, развития и функционирования технологических процессов.

Тема 1.2. Природные материалы, используемые в качестве сырья

Классификация природного сырья. Органическое сырье. Классификация органического сырья по происхождению и по составу. Кругооборот органических и неорганических веществ. Основные изделия, получаемые из органического сырья. Неорганическое (минеральное) сырьё на основе горных пород. Определение органических веществ. Минералы. Горные породы. Классификация горных пород. Распределение элементов по геосферам. Основные изделия, получаемые из неорганического сырья

Тема 1.3. Сырьевая база и производственная структура хозяйственного комплекса Республики Беларусь

Минерально-сырьевая база Беларуси. Горючие полезные ископаемые. Залежи нефти, природного газа, торфа, каменного угля и горючих сланцев. Применение торфа. Добыча химического сырья: калийные, каменные соли, фосфориты. Карбонатные породы. Строительные материалы и сырье для их производства (песок, глина, известняк). Наиболее ценные природные ресурсы Беларуси. Структура хозяйственного комплекса Республики Беларусь. Основные производства Беларуси. Машиностроение – наиболее важный сектор белорусской экономики; крупнейшие предприятия отрасли. Металлургия Беларуси; крупнейшие предприятия отрасли. Химическая и нефтеперерабатывающая промышленность; крупнейшие предприятия отрасли. Промышленность строительных материалов. Пищевая промышленность. Легкая промышленность. Деревоперерабатывающая промышленность. Фармацевтическая промышленность.

Тема 1.4. Инновационные производственные технологии

Нанотехнологии: определение, характеристика, применение. Лазерные технологии: определение, характеристика, применение. Плазменные технологии: определение, характеристика, применение. Ультразвуковые технологии: определение, характеристика, применение.

Модуль 2. Практические основы производственных технологий

Тема 2.1 Технологии производства металлов (металлургия)

Черные и цветные металлы и сплавы. Чугуны и стали: определение, свойства, сравнение. Наиболее важные промышленные цветные металлы. Способы промышленного получения металлов. Термический и электролитический способы восстановления металла. Виды

пирометаллургии. Производство черных металлов. Производство чугуна. Способы выплавки стали. Производство цветных металлов.

Тема 2.2 Технологии производства изделий из металлов (Металлообработка и машиностроение)

Основные технологии металлообработки. Литье: определение, достоинства, недостатки и применение. Основные этапы литья. Виды технологии литья металлов. Литье в песчанно-глинистые формы как наиболее широко используемый вид литья. Обработка металлов давлением: определение, достоинства, недостатки, классификация и применение. Виды обработки металлов давлением. Прокатка. Ковка. Экструзия. Волочение. Резка и сварка.

Тема 2.3. Технологии производства изделий из неметаллического неорганического сырья: глины, песка и известняка (Производство строительных материалов и изделий)

Производство керамических изделий. Керамика: определение, свойства и применение. Виды керамики и её особенности. Сырье для производства глиняной керамики. Технология производства глиняных керамических изделий. Особенности производства фарфора. Особенности производства кирпича. Стекло: определение, структура. Сырье для производства стекла. Условия образования стекла. Классификация стекол. Состав силикатных стекол. Наиболее используемые добавки при производстве стекол. Технология получения стекла. Цемент/вяжущее: определение, классификация. Сырье для производства цемента. Процесс производства цемента.

Тема 2.4. Технологии производства изделий из органических полезных ископаемых (Химическое и нефтеперерабатывающее производство)

Основные продукты, получаемые из нефти. Главные процессы переработки нефти: очистка, разделение (атмосферная и вакуумная перегонка), преобразование (риформинг, крекинг, алкилирование), компаундирование. Технология производства синтетических органических полимеров. Полимеризация. Наиболее важные полимерные материалы. Технология производства полимерных изделий.

Тема 2.5. Технологии легкой и пищевой промышленности

Текстильные материалы. Технологии производства текстильных волокон и нитей. Технологии прядения. Технологии ткацкого производства. Технологии трикотажного производства. Технологии швейных изделий. Общая информация о пищевой промышленности и пищевых продуктах. Важнейшие пищевые производственные технологии.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(Дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Теоретические и научные основы производственных технологий							
1.1	Вводная лекция. Основные определения. Технологическая цепь. Виды технологий.	2			4			Зачет
1.2	Природные материалы, используемые в качестве сырья.	2			2			Зачет
1.3	Сырьевая база и производственная структура хозяйственного комплекса Республики Беларусь.	2						Зачет
1.4	Инновационные производственные технологии.	-	10					Зачет
2	Практические основы производственных технологий							
2.1	Технологии производства металлов (металлургия)	2	4		4			Зачет
2.2	Технологии производства изделий из металлов (Металлообработка и машиностроение)	2	8		4			Зачет
2.3	Технологии производства изделий из неметаллического неорганического сырья.	4	4					Зачет

	глины, песка и известняка (Производство строительных материалов и изделий)						
2.4	Технологии производства изделий из органических полезных ископаемых (Химическое и нефтеперерабатывающее производство).	2	4		3		Зачет
2.5	Технологии легкой и пищевой промышленности	1	4				Зачет
Итого		17	34		17		

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Основная литература

1. Салихов, В. А. Типовые промышленные технологии : учебное пособие : [16+] / В. А. Салихов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 177 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480170> (дата обращения: 14.06.2022). – Библиогр.: с. 155-156. – ISBN 978-5-4475-9494-7. – DOI 10.23681/480170. – Текст : электронный.
2. Солнцев, Ю. П. Технология конструкционных материалов : учебник / Ю. П. Солнцев, Ю. П. Ермаков, В. Ю. Пирайнен. – 5-е изд. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2020. – 504 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102721> (дата обращения: 14.06.2022). – ISBN 978-5-93808-347-0. – Текст : электронный.
3. Докучаева, И. С. Общая технология отрасли : учебно-методическое пособие : [16+] / И. С. Докучаева, В. В. Харьков ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 136 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612210> (дата обращения: 14.06.2022). – Библиогр.: с. 96-97. – ISBN 978-5-7882-2532-6. – Текст : электронный.
4. Инновационные аспекты в технологии и переработке пластических масс : учебное пособие : [16+] / А. Н. Садова, Н. Е. Темникова, Х. С. Абзальдинов [и др.] ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – Часть 1. – 164 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683819> (дата обращения: 14.06.2022). – Библиогр.: с. 148-149. – ISBN 978-5-7882-2764-1 (ч. 1). - ISBN 978-5-7882-2763-4. – Текст : электронный.
5. Производственные технологии : учебник для вузов / под общ. ред. Д. П. Лисовской. - Минск : Вышэйшая школа, 2009. - 399с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119712>

### Дополнительная литература

1. Самойлов, М.В. Производственные технологии: ответы на экзаменационные вопросы / М.В. Самойлов, Н.Г. Сычев. – Минск : ТетраСистемс, 2010. – 192 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572100>
2. Производственные технологии : учебник для вузов / под ред. В. В. Садовского. - Москва : БГЭУ, 2008. - 431с.
3. Производственные технологии : учеб. пособие для вузов / под общ. ред. Д. П. Лисовской. - Минск : Вышэйшая школа, 2005. - 479с

4. Самойлов М. В. Производственные технологии : учеб. пособие для подготовки к экзаменам. - Минск : Книжный дом : Мисанта, 2006. - 175с.
5. Производственные технологии (общие основы), ч.1, ч.2: Учебно-практическое пособие/ Самойлов М.В., Кохно Н.П., Ковалев А.Н., Миронович И.М. – Мн.: БГЭУ, 2004
6. Технология конструкционных материалов : учебник для вузов / под общ. ред. О. С. Комарова. - Минск : Новое знание, 2005. - 559 с.
7. Акулич, Н. В. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебное пособие. - Минск : Новое знание, 2008. - 271 с.
- Соколов, Л. И. Управление отходами (waste management) : учебное пособие : [16+] / Л. И. Соколов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 209 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493887> (дата обращения: 14.06.2022).
8. Цупиков, С. Г. Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства : учебное пособие : [16+] / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек, Л. С. Цупикова ; науч. ред. С. Г. Цупиков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 381 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564998> (дата обращения: 14.06.2022).
9. Кошкина, Л. Ю. Инжиниринг биотехнологических процессов и систем : учебное пособие : [16+] / Л. Ю. Кошкина, А. С. Понкратов, С. А. Понкратова ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612372> (дата обращения: 14.06.2022)
10. Промышленное производство биологически активных веществ : учебное пособие : [16+] / А. Ю. Просеков, О. В. Кригер, Л. С. Дышлок, Л. К. Асякина; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 82 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684893> (дата обращения: 14.06.2022)
11. Дерканосова, А. А. Технология производства продукции индустрии питания и ресторанного бизнеса. (Технология мучных кулинарных изделий) : учебное пособие : [16+] / А. А. Дерканосова, Я. П. Домбровская, Е. В. Белокурова ; науч. ред. Н. С. Родионова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – 2-е издание, перераб. и доп. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. – 217 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688138> (дата обращения: 14.06.2022)

## Перечень методических указаний и методических материалов

1. Производственные технологии: практикум по одноименному курсу для студентов экономических специальностей дневной и заочной форм обучения / И. В. Царенко, С. И. Красюк ; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Кафедра "Технология машиностроения". - Гомель : ГГТУ, 2016. - 33 с.
2. Производственные технологии: лабораторный практикум по одноименному курсу для студентов специальностей 1-25 01 07 "Экономика и управление на предприятии", 1-26 02 02 "Менеджмент", и 1-26 02 03 "Маркетинг" дневной и заочной форм обучения / И. В. Царенко, А. Я. Григорьев ; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Кафедра "Технология машиностроения". - Гомель: ГГТУ, 2012. - 54 с.
3. Производственные технологии : курс лекций по одноименной дисциплине для студентов специальностей 1-25 01 07 "Экономика и управление на предприятии", 1-26 02 02 "Менеджмент", и 1-26 02 03 "Маркетинг" дневной и заочной форм обучения / И. В. Царенко, А. Я. Григорьев ; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Кафедра "Технология машиностроения". - Гомель : ГГТУ, 2012. - 84 с
4. Царенко, И. В. Производственные технологии: электронный учебно-методический комплекс дисциплины / И. В. Царенко. - Гомель : ГГТУ, 2010.

## Перечень практических работ по дисциплине

- 1 Технология переработки древесины
- 2 Технологии микробиологического производства
- 3 Новейшие технологии
- 4 Производство и применение металлов
- 5 Технология получения покрытий
- 6 Способы производства изделий из металлов
- 7 Производство изделий из неметаллического сырья (стекло, керамика)
- 8 Производство изделий из нефти
- 9 Технология производства синтетических материалов

## Перечень лабораторных работ по дисциплине

- 1 Методы оценки основных свойств материалов
- 2 Методы оценки структуры материалов
- 3 Неразрушающая диагностика минерального сырья и изделия получаемые из него
- 4 Черные и цветные металлы и сплавы
- 5 Заготовительное металлообрабатывающее производство. Литьё и ОМД
- 6 Методы обработки металлов резанием
- 7 Производство изделий из синтетических полимеров

## Диагностика студенческой компетенции (Информация по контролю качества усвоения знаний)

Для оценки достижений студента рекомендуется использовать следующие инструменты диагностики:

- тестирование по выбранной теме курса
- проведение зачета.

## Описание инновационных подходов к преподаванию

Главные методы (технологии) обучения:

- использование современных технических средств, презентаций во время теоретического изучения и практической работы;
- использование тестирования и модульно рейтинговой системы для оценки знаний
- введение элементов научного исследования в образовательный процесс.

## Организация самостоятельной работы студента

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- работа с видео материалами, размещенными на учебном портале;
- управляемая самостоятельная работа, в том числе путем выполнения индивидуальных заданий с консультациями преподавателя;
- подготовка рефератов по индивидуальным заданиям.

## Перечень контрольных вопросов по дисциплине

1. Составить технологическую цепь изготовления железнодорожных рельс и описать все, входящие в нее технологии.
2. Составить технологическую цепь изготовления ножа кухонного из 15Х20Н10 и описать все, входящие в нее технологии.
3. Составить технологическую цепь изготовления трубы водопроводной диаметром 20 мм и описать все, входящие в нее технологии.
4. Составить технологическую цепь изготовления конструкции телевизионной вышки возле цирка и описать все, входящие в нее технологии.
5. Составить технологическую цепь изготовления кастрюли из Ст3 и описать все, входящие в нее технологии.
6. Составить технологическую цепь изготовления ведра эмалированного на 7 литров и описать все, входящие в нее технологии.
7. Составить технологическую цепь изготовления газовой плиты и описать все, входящие в нее технологии.
8. Составить технологическую цепь изготовления ложки из Х15 и описать все, входящие в нее технологии.
9. Составить технологическую цепь изготовления трубы водосточной оцинкованной и описать все, входящие в нее технологии.

10. Составить технологическую цепь изготовления пилы по дереву из 9Х и описать все, входящие в нее технологии.
11. Составить технологическую цепь изготовления скальпеля хирурга из 30Х13 и описать все, входящие в нее технологии.
12. Составить технологическую цепь изготовления памятника Гулливеру (пересечение улиц Речицкое шоссе / Сосновая) и описать все, входящие в нее технологии.
13. Составить технологическую цепь изготовления барельефа П.О.Сухому у центрального входа ГГТУ им. П.О. Сухому (со стороны Речицкого шоссе) и описать все, входящие в нее технологии.
14. Составить технологическую цепь изготовления люков, закрывающих выходы канализационных путей и описать все, входящие в нее технологии.
15. Составить технологическую цепь изготовления сковороды из СЧ10 и описать все, входящие в нее технологии.
16. Составить технологическую цепь изготовления мясорубки (корпус, винт и ручка из СЧ10, нож из 10Х) и описать все, входящие в нее технологии.
17. Составить технологическую цепь изготовления памятника клоуну возле цирка (ул. Советская) и описать все, входящие в нее технологии.
18. Составить технологическую цепь изготовления фюзеляжа самолета ТУ134 и описать все, входящие в нее технологии.
19. Составить технологическую цепь изготовления фольги для обертки шоколада из А99 и описать все, входящие в нее технологии.
20. Составить технологическую цепь изготовления монеты из Л85 с изображением зубра и описать все, входящие в нее технологии.
21. Составить технологическую цепь изготовления электрического провода из М1 и описать все, входящие в нее технологии.
22. Составить технологическую цепь изготовления пивной банки на 0,6 литра из А95 и описать все, входящие в нее технологии.
23. Составить технологическую цепь изготовления мельхиоровой ложки и описать все, входящие в нее технологии.
24. Составить технологическую цепь изготовления золотого кольца (проба 985) со вставками из горного хрусталя, опала и рубина и описать все, входящие в нее технологии.
25. Составить технологическую цепь изготовления золотого кольца (проба 583) с алмазом и описать все, входящие в нее технологии.
26. Составить технологическую цепь изготовления молотка и описать все, входящие в нее технологии.
27. Составить технологическую цепь изготовления двери легкового автомобиля и описать все, входящие в нее технологии.
28. Составить технологическую цепь изготовления эмалированной ванны и описать все, входящие в нее технологии.
29. Составить технологическую цепь изготовления пола в холле ГГТУ им. П.О. Сухого в центральном корпусе №1 (возле стен) и описать все, входящие в нее технологии.

30. Составить технологическую цепь изготовления пола на 2-ом этаже возле ауд.227 и описать все, входящие в нее технологии.
31. Составить технологическую цепь изготовления стены дома из красного кирпича и описать все, входящие в нее технологии.
32. Составить технологическую цепь изготовления стены дома из белого кирпича и описать все, входящие в нее технологии.
33. Составить технологическую цепь изготовления тротуарной плитки и описать все, входящие в нее технологии.
34. Составить технологическую цепь изготовления дорожного асфальтового покрытия и описать все, входящие в нее технологии.
35. Составить технологическую цепь изготовления бумаги и описать все, входящие в нее технологии.
36. Составить технологическую цепь изготовления стекла оконного обычного и описать все, входящие в нее технологии.
37. Составить технологическую цепь изготовления стекловолокна из фосфатного стекла и описать все, входящие в нее технологии.
39. Составить технологическую цепь изготовления хрустальной вазы и описать все, входящие в нее технологии.
40. Составить технологическую цепь изготовления термостойкого стеклянного стакана и описать все, входящие в нее технологии.
41. Составить технологическую цепь изготовления двери из непрозрачного белого боратного стекла и описать все, входящие в нее технологии.
42. Составить технологическую цепь изготовления оконных стекол, защищающих от радиационного излучения и описать все, входящие в нее технологии.
43. Составить технологическую цепь изготовления пластикового электрического выключателя и описать все, входящие в нее технологии.
44. Составить технологическую цепь изготовления фарфоровой чашки и описать все, входящие в нее технологии.
45. Составить технологическую цепь изготовления фаянсовой тарелки и описать все, входящие в нее технологии.
46. Составить технологическую цепь изготовления плитки для облицовки ванной комнаты и описать все, входящие в нее технологии.
47. Составить технологическую цепь изготовления раковины в ауд.227 и описать все, входящие в нее технологии.
48. Составить технологическую цепь изготовления декоративного панно из майолики и описать все, входящие в нее технологии.
49. Составить технологическую цепь изготовления полимерного упаковочного пакета и описать все, входящие в нее технологии.
50. Составить технологическую цепь изготовления искусственного меха и описать все, входящие в нее технологии.
51. Составить технологическую цепь изготовления одноразового полимерного стакана и описать все, входящие в нее технологии.
52. Составить технологическую цепь изготовления ПВХ стеклопакетов и описать все, входящие в нее технологии.

53. Составить технологическую цепь изготовления автомобильного топлива и описать все, входящие в нее технологии.
54. Составить технологическую цепь изготовления синтетических волокон (например, капрон, полиэфир) и описать все, входящие в нее технологии.

Библиотека ГГТУ им. П.О.Суворова

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО  
ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ  
ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Наименование дисциплин, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (протокол №, дата)
1	2	3	4
Экономика предприятия	Экономика	Нет И.В. Ермолина	