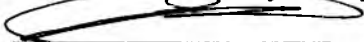


Учреждение образования “Белорусский государственный экономический университет”

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
“Белорусский государственный
экономический университет”

 А.В.Егоров.

“ 16 ” 12 2021 г.

Регистрационный № УД 5004 21 /уч.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (В ОТРАСЛИ)

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальности 1–25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров»
специализации 1–25 01 09 02 «Товароведение и экспертиза
непродовольственных товаров»

Учебная программа составлена на основе учебного плана по специальности 1–25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров» специализации 1–25 01 09 02 «Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров», утвержденная 06.07.2021, рег. № 21ДГТ- 077.

СОСТАВИТЕЛИ:

Брайкова А.М., заведующая кафедры физикохимии материалов и производственных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат химических наук, доцент;

Протасов С.К., доцент кафедры физикохимии материалов и производственных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

М.М.Петухов, заведующий кафедры товароведения и экспертизы товаров учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент;

Н.П. Саевич, доцент кафедры процессы и аппараты химических производств учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук.

РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой физикохимии материалов и производственных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

(протокол № 04 от 11.11.2021);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

(протокол № 4 от 16.11.2021).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по дисциплине «Производственные технологии (в отрасли)» разработана для студентов по специальности 1–25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров» (специализации 1–25 01 09 02 «Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров»), в соответствии с образовательным стандартом специальности.

Учебная дисциплина «Производственные технологии (в отрасли)» как прикладная наука имеет очень широкий охват типовых процессов, используемых в современном производстве; закономерностей функционирования технологических процессов; технологических особенностей важнейших для Республики Беларусь производств.

Целью преподавания учебной дисциплины «Производственные технологии (в отрасли)» является изучение основ современных технологий; типовых процессов, используемых в современном производстве; закономерностей функционирования технологических процессов; технологических особенностей важнейших для Республики Беларусь производств; формирование у студентов знаний, умений и навыков в области основ технологии производства товаров, необходимых специалисту для решения вопросов, связанных с экспертизой товаров и принятия решений в области формирования и управления ассортиментом и качеством товарной продукции.

Основными **задачами** учебной дисциплины являются:

- формирование технологического мышления;
- формирование знаний в области основ построения технологических процессов современных производств, их типизации и стандартизации;
- ознакомление с основными понятиями в области технологии производства, объектами и субъектами производственной деятельности;
- ознакомление с важнейшими современными видами технологических производств и лежащими в их основе технологическими процессами;
- выработка навыков понимания процессов, происходящих при производстве товаров;
- развитие умений использования технических и технологических знаний в профессиональной деятельности;
- ознакомление с производственными факторами, обеспечивающими формирование потребительской ценности и качества товаров.

При изучении учебной дисциплины студент должен формировать следующие компетенции:

-- СК – 15. Осуществлять контроль за соблюдением требований безопасности к товаром в процессе производства, хранения, транспортирования и реализации товаров.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и категории в области производственных технологий;

- общие закономерности формирования, функционирования и развития технологических процессов и их систем;

- основные виды сырьевых материалов, технологические схемы их переработки и основы производства товарных групп;

- главные производственные факторы, формирующие функциональную и потребительскую ценность и качество продукции;

- технологические основы важнейших для Республики Беларусь производств;

- производственные факторы, формирующие потребительскую ценность и качество товаров;

уметь:

- использовать технологическую терминологию и знания в своей практической деятельности;

- идентифицировать виды сырья и способы производства широкого спектра товаров;

- определять производственные пороки и разрабатывать мероприятия предупреждения потерь товарной продукции;

- работать с нормативной, технической, технологической, специальной и справочной литературой;

владеть:

- навыками практического применения знаний о технологиях производства материалов и товаров;

- методами проведения экспертизы качества сырья и товаров с учетом знаний о технологии их производства;

- методами прогнозирования развития технологии производства товара;

- методами отбора проб для проведения испытаний товарной продукции и рационального выбора метода контроля качества товаров.

В соответствии с учебным планом **дневной формы получения высшего образования** специальности 1–25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров» специализации 1–25 01 09 02 «Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров» учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Производственные технологии (в отрасли)» рассчитана на 180 часов, из них аудиторных занятий – 76 часов. Распределение по видам занятий: лекций – 36 часов; лабораторных занятий – 40 часов. Форма текущей аттестации – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Теоретические основы производственных технологий.

Принципы организации технологий, понятие о технологических процессах. Характеристика производств по назначению, типу, организации, уровню и специализации. Характеристика основных хозяйственных комплексов Республики Беларусь.

Типовые технологические процессы современных производств, структура и организация технологических процессов, технологические системы. Основные направления развития технологических процессов, уровень технологии. Динамика трудозатрат при развитии технологических процессов.

Основные механические и гидромеханические процессы, применяемые в технологиях. Основные массообменные и тепловые процессы, применяемые в технологиях. Основные химические процессы, применяемые в технологиях. Основные биологические процессы, применяемые в технологиях.

Основы гибкой автоматизированной технологии, роботизации производства, роторной технологии обработки изделий. Основы лазерной и ультразвуковой технологии. Основы плазменной технологии. Основы нанотехнологий.

Жизненный цикл технологий и технологических систем, технологические пределы технологий. Технологическая подготовка и технологическое обеспечение производства. Материально-техническая база технологической системы и технологического процесса.

Общая классификация сырья, негорючее и горючее минеральное сырье. Обогащение сырья, комплексное использование сырья.

Тема 2. Основы металлургии и машиностроительных технологий.

Основы технологии производство чугуна. Производство стали конвертерным и мартеновским способом. Технологии производства электростали и легированной стали. Технологии производства меди и алюминия.

Общие сведения о литейном производстве. Технология литья металлов в песчано-глинистые формы. Специальные способы литья металлов в оболочковые формы, кокиль, по выплавляемым и выжигаемым моделям. Технологические методы литья металлов под давлением и вакуумным всасыванием. Технологии порошковой металлургии.

Технологии прокатного производства. Технологии обработки металлов волочением, прессованием и ковкой. Технология обработки металлов методами штамповки. Технологические процессы размерной обработки металлических заготовок резанием. Термическая и химико-термическая обработка металлов.

Технология сборочного производства, виды соединений, используемых при сборке. Технология сварки и пайки в сборочном производстве.

Технология нанесения защитно-декоративных покрытий на изделия из металлов.

Тема 3. Основы химических технологий.

Технология производства серной кислоты. Технология производства аммиака и азотной кислоты. Технология производства минеральных удобрений.

Технологии переработки нефти. Технология производства жидких топлив.

Технология производства лакокрасочной продукции. Технология производства синтетических моющих средств. Технология производства синтетических смол. Технология производства полимеров.

Технология переработки термореактивных пластмасс: пресс-материалы, состав и технологические свойства. Способы, режимы и основные технологические операции прессования. Горячее прессование, пресс-литье, прессование на прессах.

Технология переработки термопластичных материалов: термопласты, состав и технологические свойства. Переработка термопластов литьем под давлением: центробежное литье, автоклавное литье, метод спекания гранул. Переработка термопластов экструзией.

Производство пленочных материалов, профильных изделий, газонаполненных пластмасс. Переработка поделочных пластмасс: вальцевание, каландрирование, полимеризация в формах.

Технология производства резин и эластомеров.

Тема 4. Технологии производства строительных материалов.

Основы производства керамических материалов и изделий. Технология производства керамического кирпича. Производство керамической плитки.

Технология производства стекла. Технологические процессы производства изделий из стекла (формование, обработка, декорирование).

Основы производства минеральных вяжущих веществ. Технология производства гипсовых вяжущих материалов. Технология производства портландцемента. Основы производства бетона и железобетонных изделий.

Производство силикатного кирпича и газосиликата. Производство сухих строительных смесей.

Тема 5. Технологии легкой промышленности.

Технология получения и переработки хлопка. Технология хлопкопрядильного производства. Технология получения, переработки и прядения льна. Технология получения, переработки и прядения шерсти. Технология получения шелковой пряжи и нитей.

Технология производства искусственных волокон и нитей. Технология производства синтетических волокон и нитей.

Технологический процесс ткачества. Технологический процесс отделки тканей. Технология производства и отделки трикотажных полотен.

Технология производства и отделки нетканых и комплексных материалов. Технология производства и отделки искусственного меха.

Технология производства швейной одежды. Технология производства трикотажных изделий.

Технология выделки и дубления кожи. Основы технологии обувного производства.

Тема 6. Технологии деревообрабатывающей промышленности.

Основы технологии деревообработки. Технология обработки древесных материалов. Технология производства клееных конструкций. Технология производства ДВП и МДФ. Технология производства ДСП и ОСП. Технология древесных плит и пластиков.

Технология целлюлозно-бумажных производств. Основы технологии лесохимической промышленности.

Технология производства мебели.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (В ОТРАСЛИ)»

для специальности 1–25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров»
специализации 1–25 01 09 02 «Товароведение и экспертиза
непродовольственных товаров»

(дневная форма получения высшего образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов							Иное	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УСР				
						Л	ПЗ (СЗ)	Лаб		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Теоретические основы производственных технологий	6	-	-	8				[1–4,]	Защита лабораторной работы
2	Основы металлургии и машиностроительных технологий	14	-	-	8				[1–4, 8]	Защита лабораторной работы Контрольная работа №1
3	Основы химических технологий	4	-	-	8				[1–4]	Защита лабораторной работы
4	Технологии производства строительных материалов	6	-	-	4				[1–5]	Защита лабораторной работы Контрольная работа №2
5	Технологии легкой промышленности	4	-	-	4				[1–4]	Защита лабораторной работы Контрольная

										работа №3
6	Технологии деревообрабатываю щей промышленности	2	-	-	8				[4, 5]	Защита лабора торной работы
	Итого	36	-	-	40					зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Производственные технологии (в отрасли)»

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуется бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 2–2,5 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- первоначально подробное ознакомление с учебной программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по учебной дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы и консультаций;
- подготовка к лабораторным занятиям с изучением основной и дополнительной литературы;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (контрольные работы, устные опросы и т.п.);
- подготовка к зачету.

Литература

Основная:

1.Зарецкий, А. Д. Промышленные технологии и инновации : для бакалавров и магистрантов : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 222000.62 "Инноватика" / А. Д. Зарецкий, Т. Е. Иванова. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2018. - 479 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения).

2.Производственные технологии : практикум : для студентов экономических специальностей / [В. В. Паневчик и др.] ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. экон. ун-т. - Минск : БГЭУ, 2020. - 177, [2] с. : ил.

3.Володько, В. Ф. Организация производства и управление предприятием : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Управление инновационными проектами промышленных предприятий", "Экономика", "Маркетинг", "Менеджмент (по направлениям)", "Логистика", "Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент" / В. Ф. Володько ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. нац. техн. ун-т, Каф. "Менеджмент". - Минск : БНТУ, 2017. - 492, [1] с. : ил.

Дополнительная:

4. Производственные технологии: учебник / В.В. Садовский, М.В. Самойлов, Н.П. Кохно [и др.]; под ред. *В.В. Садовского*. – Минск: БГЭУ, 2008. – 431 с.

5. *Самойлов, М.В.* Производственные технологии: учебное пособие / М.В. Самойлов, Н.П. Кохно, А.Н. Ковалев. – Минск: Книжный дом, 2006. – 204 с.

6. *Садовский, В.В.* Производственные технологии: учебное пособие / В.В. Садовский, М.В. Самойлов, Н.П. Кохно [и др.]. – Минск: Дизайн ПРО, 2002. – 271 с.

7. *Багров, Н.М.* Основы отраслевых технологий: учебное пособие / Н.М. Багров, Г.А. Трофимов, В.А. Андреев. – С.-Петербург: СПб ГУЭФ, 2010. – 256 с.

8. *Бахмат, В.А.* Производственные технологии: учебное пособие / В.А. Бахмат. – Минск: ЗАО «Веды», 2004. – 93 с.

Перечень лабораторных занятий

Тема / Наименование лабораторной работы	Кол-во часов	Используемое оборудование и материалы
<i>Тема: Основы металлургии и машиностроительных технологий</i>		
«Исследование фланцевых соединений трубопроводов»	8	Фланцы, трубы, прокладки, болты, шайбы, гайки, гаечные ключи.
«Исследование процесса классификации сыпучих материалов».	8	Набор сит, материал для просеивания.
<i>Тема: Основы химических технологий</i>		
1. «Изучение кинетики сушки непродовольственных товаров» 2. «Изучение процесса разделения однородных жидкостей (простой перегонки)»	16	1. Сушильный шкаф, весы с точностью до 0.01г. 2. Куб-испаритель, термометр, холодильник, приемник, пробка, переходник, крепление холодильника.
<i>Тема: Технологии деревообрабатывающей промышленности</i>		
«Технология определения качества продукции из древесины.»	8	Весы, сушильный шкаф, образцы пиломатериалов.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО
на ____/____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (протокол №_____ от _____20__ г.)

Заведующая кафедрой
к.х.н, доцент

А. М. Брайкова

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
к.т.н., доцент

А.И. Ерчак

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Товарная экспертиза (в отрасли)	Товароведение и экспертиза товаров	<p><i>замечаний нет</i></p> <p><i>И. Ревф</i></p> <p><i>зав. кафедрой ТИДТ</i></p> <p><i>И. И. Чернухов</i></p>	<p>Учебную программу «Производственные технологии (в отрасли)» рекомендовать к утверждению (протокол № 4 от 11.11.2021г.)</p>