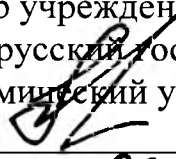


Учреждение образования
«Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
экономический университет»


_____ В.Ю. Шутилин
«29» 06 2021 г.

Регистрационный № УД47621уч.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине для
специальности 1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит
(по направлениям)»

Учебная программа составлена на основе учебного плана учреждения высшего образования по специальности 1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит (по направлениям)»: направление специальности 1-25 01 08 03 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит (в строительстве)», регистрационный № _____ от _____ г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Кохно Н.П., доцент кафедры физикохимии материалов и производственных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент;

Самойлов М.В., доцент кафедры промышленного маркетинга Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Вайтехович П.Е., профессор кафедры машин и аппаратов химических и силикатных производств учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», доктор технических наук, профессор;

Зеньков В. С., доцент кафедры маркетинга учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой физикохимии материалов и производственных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 9 от 08.04.2021 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 5 от 22.06 2021 г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В условиях рыночной экономики постоянно повышаются требования к технологическим профессиональным знаниям работников экономического профиля. Учебная дисциплина «Производственные технологии в строительстве» предназначена для подготовки специалистов в сфере бухгалтерского учета, анализа и аудита строительных предприятий в рамках базисных технологических закономерностей и особенностей технологических процессов в отрасли.

Изучение учебной дисциплины «Производственные технологии в строительстве» входит в цикл общенаучных и общепрофессиональных дисциплин (компонент учреждения высшего образования) для специальности 1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит (по направлениям)», направление специальности 1-25 01 08-03 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит (в строительстве)».

Основной *целью* ее изучения является формирование у будущих специалистов знаний о технологических закономерностях производства и ознакомление с особенностями отраслей строительного комплекса.

Основными *задачами* изучения учебной дисциплины «Производственные технологии в строительстве» являются:

- формирование знаний о ведущей роли технологии в хозяйственной деятельности, в том числе в сфере производства материальных благ;
- изучение теории технологического развития, имеющего целью повышение экономической эффективности производства благ;
- изучение основ технологии хозяйственных комплексов в строительстве;
- изучение основ технологии металлов;
- изучение основ технологии строительных материалов;
- изучение основ технологии строительного производства;
- изучение основ технологии прогрессивных строительных конструкционных материалов.

Методология учебной дисциплины строится таким образом, чтобы студенты могли научиться связывать категории дисциплины с категориями дисциплин экономического цикла. Тесная связь учебной дисциплины с другими учебными дисциплинами должна способствовать формированию единого научного мировоззрения. При изучении учебной дисциплины необходимо предусмотреть преемственные связи с учебными дисциплинами, «Микроэкономика», «Национальная экономика Беларуси», «Биржевая торговля промышленной продукцией» и другими.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны *знать*:

- закономерности формирования, функционирования и развития технологической базы строительной промышленности;
- принципиальные особенности технологии производства строительных материалов и строительных работ;

уметь:

- давать технологическое обоснование имеющимся и проектируемым технико-экономическим показателям работы производственных предприятий;
- вносить экономически выгодные предложения по совершенствованию технологии промышленного предприятия.

Выпускник должен иметь универсальные компетенции:

- сформировать социальные качества, необходимые для осознанного участия в общественно-политической жизни страны;
- обладать качествами гражданственности и патриотизма;
- анализировать общественно-политическую ситуацию в стране и мире;
- определять общественно-политическое значение исторических событий.

Выпускник должен обладать следующими академическими компетенциями:

- владеть системным и сравнительным анализом законодательных норм и технологических стандартов, регулирующих сферу бухгалтерского учета, экономического анализа и аудита;
- владеть междисциплинарным комплексным подходом при решении проблем, связанных с осуществлением функций бухгалтера-аналитика, аудитора, эксперта-консультанта, и так далее.

Выпускник должен иметь социально-личностные компетенции:

- уметь работать в команде, глубоко осознавать общегражданские цели своей профессиональной деятельности;
- знать идеологические, моральные нравственные ценности государства и уметь следовать им и др.

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями по видам деятельности, быть способным:

- составлять технологическую документацию (графики работ, инструкции, планы, заявки, деловые письма и т.п.), а также отчетную документацию по установленным формам;
- взаимодействовать со специалистами смежных профилей и т. п.

В числе эффективных педагогических **методик и технологий** преподавания учебной дисциплины, способствующих вовлечению студентов в поиск и управление знаниями, приобретению опыта самостоятельного решения разнообразных задач, следует выделить:

- технологии проблемно-модульного обучения;
- технологии учебно-исследовательской деятельности;
- коммуникативные технологии (дискуссия, пресс-конференция, «мозговой штурм»), учебные дебаты и другие активные формы и методы);
- игровые технологии, в рамках которых студенты участвуют в деловых, ролевых, имитационных играх, и др.

На практических и лабораторных занятиях студенты приобретают навыки исследования технологических процессов, проведения технико-экономических расчетов, а также закрепляют полученные теоретические знания.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение литературы, методических пособий, нормативно-технической документации, написание рефератов, проведение коллоквиумов и др.

Для управления образовательным процессом и организации контрольно-оценочной деятельности педагогам рекомендуется использовать рейтинговые, кредитно-модульные системы оценки учебной и исследовательской деятельности студентов, вариативные модели управляемой самостоятельной работы.

Аудиторная работа со студентами предполагает чтение лекций, проведение практических и лабораторных занятий. Контроль знаний студентов осуществляется в результате тестирования, устного опроса, проверки решений учебных ситуаций, проведения промежуточных контрольных работ.

Всего часов по учебной дисциплине 124, из них 68 часов аудиторных занятий, в том числе лекций 32 часа, практических занятий 26 часов, лабораторных занятий 10 часов.

Форма текущей аттестации – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

Тема 1. Роль технологии в жизни общества

Роль истории белорусского государства и государственной идеологии Республики Беларусь в формировании профессиональных компетенций специалиста в области бухгалтерского учета, анализа и аудита. Условия и механизмы формирования патриотических установок современной личности.

Технология как общественное явление и как наука. Цель изучения технологии в сопоставлении с целью изучения экономики. Мероприятия по достижению данной цели. Понятие о технологическом развитии. Составляющие процесса создания благ, необходимых для общества. Виды технологий и их общая характеристика.

Тема 2. Особенности производственных технологий в строительстве

Материальные и нематериальные технологии. Отличительные особенности материальных и нематериальных благ. Значение материальных благ. Особенности потребления материальных благ. Роль материальных технологий в жизни общества. Важнейшие виды технологий в строительстве: технологии строительных материалов и конструкций, технологии металлов, технологии строительной керамики, технологии строительного стекла, технологии вяжущих веществ, технологии бетона и железобетона, технологии строительных древесных материалов, технологии строительного производства, технологии производства новых строительных конструкционных материалов. Механизация и (или) автоматизация технологии.

Раздел 2. ТЕОРИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Тема 3. Производительность труда - целевой показатель технологического развития

Производительность труда – основной технологический, экономический, производственный показатель. Производительность труда и развитие общества. Расчет производительности труда. Производительность живого, прошлого и совокупного труда. Производительность труда и рентабельность продукции. Производительность труда в сфере материального производства – источник финансирования непроизводственной сферы государства.

Тема 4. Структура технологического процесса. Закономерности формирования, функционирования, развития технологического процесса

Назначение инструмента в технологическом процессе. Технологический и вспомогательный ход, технологический и вспомогательный переход, технологическая и вспомогательная операция, технологический процесс.

Закономерности формирования технологических процессов. Дискретные и непрерывные технологические процессы их достоинства и недостатки. Экономическая целесообразность массового производства.

Понятие идеальной технологии. Препятствия идеализации технологии.

Закономерности функционирования технологических процессов. Понятие материального и энергетического балансов.

Закономерности развития технологических процессов. Закон рационалистического развития. Граница экономической целесообразности рационалистического развития. Механизация и автоматизация технологии.

Закон эволюционного развития технологических процессов. Показатель уровня технологии и его экономическая роль. Направления повышения уровня технологии производства.

Закон революционного развития технологических процессов. Связь между свойствами вещества и способами его преобразования. Повышение технологических свойств сырья и технологических возможностей инструмента.

Сочетание известных видов развития технологических процессов. Технологический прогресс на современном этапе. Технологическое развитие – причина повышения производительности труда.

Тема 5. Технологические системы, закономерности формирования, функционирования, развития, оптимизации технологических систем

Понятие технологической системы. Особенности технологических систем.

Законы формирования технологических систем. Исторические стадии формирования технологических систем. Технологическая сущность первых технологических систем: цехов ремесленников и мануфактурного производства. Последовательные и параллельные технологические системы их достоинства и недостатки. Технологические системы в современном производстве.

Закономерности функционирования технологических систем. Решения задач технологического развития и наращивания объема выпускаемой продукции в рамках технологических систем.

Закономерности развития технологических систем. Понятие оптимизации технологических систем, цель оптимизации. Пропорции оптимального состояния технологических систем.

Понятие об оптимальном технологическом развитии. Проблемы оптимального технологического развития технологических систем. Развитие и оптимизация технологических систем – факторы повышения производительности труда.

Раздел 3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Тема 6. Общие сведения о технологической структуре хозяйственного комплекса Республики Беларусь

Состав и структура хозяйственного комплекса Республики Беларусь. Технологические особенности топливно-энергетического комплекса. Технологические особенности машиностроительного комплекса. Технологические особенности социально-потребительского комплекса. Технологические особенности химико-лесного комплекса. Технологические особенности агропромышленного комплекса. Технологические особенности строительного комплекса. Технологические особенности коммуникационного комплекса. Технологические особенности социально-культурного комплекса.

Тема 7. Общие сведения о строительных материалах, изделиях и конструкциях

Общие сведения о капитальном строительстве и производстве строительных материалов и изделий, технологических особенностях и направлениях развития строительного комплекса. Классификация, состав, строение и свойства (механические, физические, химические, технологические) важнейших строительных материалов и изделий (металлических, керамических, стеклянных, полимерных, древесных). Общие сведения о строительных объектах (зданиях и сооружениях) и строительных конструкциях (несущих и ограждающих).

Тема 8. Основы технологии производства металлов и металлопродукции

Классификация металлов и металлоизделий, используемых в строительном производстве. Основные технологические способы получения стали и их сравнительная технико-экономическая оценка. Классификация и маркировка сталей. Технология и продукция прокатного производства. Сортамент и принципы маркировки проката. Контроль качества, поставка, упаковка, транспортирование и хранение металлопродукции.

Основные технико-экономические показатели производства металлов и металлопродукции, их характеристика

Тема 9. Основы технологии строительных керамических и стеклянных материалов и изделий

Керамика и её важнейшие потребительские свойства. Основы технологии керамики и изделий на ее основе. Классификация строительных керамических материалов и изделий, маркировка, требования к качеству согласно стандартам. Контроль качества, условия поставки, транспортирования и хранения керамических изделий.

Стекло и его важнейшие потребительские свойства. Основы технологии стекла и изделий на его основе. Классификация строительных изделий из стекла, требования к качеству согласно стандартам. Контроль качества, условия поставки, транспортирования и хранения изделий из стекла.

Основные технико-экономические показатели производства строительной керамики и стекла, их характеристика

Тема 10. Основы технологии вяжущих материалов и строительных изделий из бетона и железобетона

Классификация и основы технологии минеральных вяжущих материалов. Портландцемент, его разновидности и важнейшие потребительские свойства. Основы технологии бетона и железобетона. Классификация бетонов и железобетонных изделий, области применения, требования к качеству согласно стандартам. Общая характеристика ассортимента железобетонных изделий. Контроль качества, маркировка, упаковка, поставка, транспортирование и хранение минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе.

Основные технико-экономические показатели производства портландцемента, бетона и железобетона, их характеристика

Тема 11. Основы технологии деревянных и полимерных строительных материалов и изделий

Основы технологии производства древесных строительных материалов и изделий. Строение, виды и потребительские свойства древесины. Сортимент древесных строительных материалов, области применения, требования к качеству согласно стандартам. Контроль качества, маркировка, упаковка, поставка, транспортирование и хранение материалов и изделий на основе древесины.

Классификация и основные свойства пластмасс. Основы технологии производства и переработки полимерных материалов, производства изделий из пластмасс. Полимерные материалы для внутренней отделки стен и покрытия полов. Полимерные материалы для строительных конструкций, труб и санитарно-технических изделий. Экономическая эффективность применения пластмасс в строительстве.

Основные технико-экономические показатели производства деревянных и полимерных строительных материалов и изделий, их характеристика.

Тема 12. Основы технологии строительного производства

Классификация важнейших технологических процессов капитального строительства (подготовительные, транспортные, основные, вспомогательные, заключительные процессы). Общая характеристика строительных машин и средств механизации строительных работ. Основы технологии земляных работ. Основы технологии каменных работ. Основы технологии бетонных работ. Основы технологии монтажных работ. Основы технологии кровельных работ. Основы технологии отделочных работ. Основы технологии облицовочных работ. Основные технико-экономические показатели строительного производства и их характеристика.

Тема 13. Прогрессивные технологии производства и обработки новых конструкционных материалов и изделий в строительстве

Основы технологии производства композиционных материалов. Основы технологии порошковой металлургии. Электрофизические и электрохимические методы обработки изделий. Основы лазерной технологии и области ее применения в строительстве. Основы ультразвуковой технологии и области ее применения в строительстве. Общие сведения о nano технологиях.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|--|-----------|-----------|---|-----------|---|---|---|-------|----------------------|
| 6 | Общие сведения о технологической структуре хозяйственного комплекса Республики Беларусь | 2 | 2 | | | | | | [1,2] | |
| 7 | Общие сведения о строительных материалах, изделиях и конструкциях | 2 | 2 | | 2 | | | | [4,5] | Устный опрос |
| 8 | Основы технологии производства металлов и металлопродукции | 4 | 2 | | | | | | [1,2] | Тесты |
| 9 | Основы технологии строительных керамических и стеклянных материалов и изделий | 2 | 2 | | 2 | | | | [4,5] | |
| 10 | Основы технологии вяжущих материалов и строительных изделий из бетона и железобетона | 2 | 2 | | | | | | [1,2] | Контрольная работа 3 |
| 11 | Основы технологии деревянных и полимерных строительных материалов и изделий | 2 | 2 | | | | | | [5] | |
| 12 | Основы технологии строительного производства | 2 | 2 | | | | | | [5] | Устный опрос |
| 13 | Прогрессивные технологии производства и обработки новых конструкционных материалов и изделий в строительстве | 2 | 2 | | | | | | [5] | |
| | Всего часов | 32 | 26 | | 10 | | | | | Зачет |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ» ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(СОКРАЩЕННЫЙ СРОК ОБУЧЕНИЯ НА БАЗЕ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)**

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы | Количество аудиторных часов | | | | | | | Иное | Форма контроля знаний |
|---------------------|--|-----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------|------|-------|---------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Количество часов УСП | | | | |
| | | | | | | Лекции | ПЗ (СЗ) | Лаб. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ» | | | | | | | | | |
| 1 | Роль технологии в жизни общества | 2 | | | | | | | [2,4] | |
| 2 | Особенности производственных технологий в строительстве | | | | | | | | [2,4] | |
| | Раздел 2. ТЕОРИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ | | | | | | | | | |
| 3 | Производительность труда - целевой показатель технологического развития | 2 | | | | | | | [4,5] | |
| 4 | Структура технологического процесса. Закономерности формирования, функционирования, развития технологического процесса | 2 | 2 | | | | | | [3,5] | Тесты, контрольная работа |
| 5 | Технологические системы, закономерности формирования, функционирования, развития, оптимизации технологических систем | | 2 | | | | | | [3,5] | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|--|----------|----------|---|----------|---|---|---|-------|--------------|
| | Раздел 3. ТЕХНОЛОГИИ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ | | | | | | | | | |
| 6 | Общие сведения о технологической структуре хозяйственного комплекса Республики Беларусь | | | | | | | | [1,2] | |
| 7 | Общие сведения о строительных материалах, изделиях и конструкциях | | 2 | | 2 | | | | [4,5] | Устный опрос |
| 8 | Основы технологии производства металлов и металлопродукции | | | | 2 | | | | [1,2] | Тесты |
| 9 | Основы технологии строительных керамических и стеклянных материалов и изделий | | | | | | | | [4,5] | |
| 10 | Основы технологии вяжущих материалов и строительных изделий из бетона и железобетона | | | | | | | | [1,2] | |
| 11 | Основы технологии деревянных и полимерных строительных материалов и изделий | | | | | | | | [5] | |
| 12 | Основы технологии строительного производства | | | | | | | | [5] | |
| 13 | Прогрессивные технологии производства и обработки новых конструкционных материалов и изделий в строительстве | | | | | | | | | |
| | Всего часов | 6 | 6 | | 4 | | | | | Зачет |

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Производственные технологии в строительстве»

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.

Выездное занятие к месту памятных исторических событий – Хатынь, Курган Славы.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по 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, консультаций;
- подготовка к практическим занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (тесты, контрольные работы, устные опросы и т.п.);
- подготовка к экзамену.

Нормативные и законодательные акты

1 Конституция Республики Беларусь 1994 (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.). – Минск: национальный центр правовой информации, 2019. – 62 с.

2 СТП 20-04-2008, СТП 20-05-2008. Сборник стандартов. Общие требования к содержанию, порядок выполнения и правила оформления студенческих работ / Сост. В.В. Паневчик, Л.А. Лобан, В.А. Файнгольд, В.В. Акулич// Минск: БГЭУ, 2014.

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Национальная экономика Беларуси : учебник для студентов учреждений высшего образования по экономическим специальностям / [В. Н.

Шимов и др.] ; под ред. В. Н. Шимова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Минск : БГЭУ, 2018. - 649, [1] с. : ил. - (Учебник БГЭУ).

2. 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. - СПб. [и др.] : Питер, 2018. - 479 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения).

3. 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.

Дополнительная:

4. Володько, В.Ф. Организация производства и управление предприятием: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования / В. Ф. Володько. - Минск: БНТУ, 2017. - 492 с.

5. Гаибова, Т.В. Реинжиниринг производственных процессов высокотехнологичных предприятий: учебное пособие / Т.В. Гаибова; Оренбургский государственный университет, Кафедра управления и информатики в технических системах. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 143 с.

6. Кавкаева, Н.В. Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства: учебное пособие / Н.В. Кавкаева. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 236 с.

7. Родионов, Ю.А. Технологические процессы в микро- и нанoeлектронике : учебное пособие / Ю.А. Родионов. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 353 с.

8. Салихов, В.А. Типовые промышленные технологии: учебное пособие / В.А. Салихов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 177 с.

9. Скворцов, А.В. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств: учебник / А.В. Скворцов, А.Г. Схиртладзе. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 635 с.

10. Кохно, Н. П. Производственные технологии в строительстве: электронный учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит (по направлениям)» / Н. П. Кохно. – Минск : БГЭУ, 2021. – (URL: [https:// bseu.by/](https://bseu.by/) (дата обращения)).

11. Машыны і абсталяванне прадпрыемстваў будаўнічых матэрыялаў : у 2 ч. : вучэбны дапаможнік для студэнтаў устаноў вышэйшай адукацыі па спецыяльнасці "Машыны і апараты хімічных вытворчасцей і прадпрыемстваў будаўнічых матэрыялаў / Установа адукацыі "Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт". — Мінск : БДТУ, 2018—2021. — (Падручнікі БДТУ). — Ч. 1: Машыны і абсталяванне агульнага прызначэння / П. Я. Вайцяховіч, В. С. Францкевіч, П. С. Грэбянчук. — 2018. — 297 с. : іл., табл.

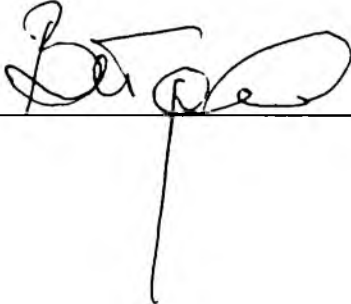
12. Машыны і абсталяванне прадпрыемстваў будаўнічых матэрыялаў : у 2 ч. : вучэбны дапаможнік для студэнтаў устаноў вышэйшай адукацыі па спецыяльнасці "Машыны і апараты хімічных вытворчасцей і прадпрыемстваў будаўнічых матэрыялаў / Установа адукацыі "Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт". — Мінск : БДТУ, 2018—2021. — (Падручнікі БДТУ). — Ч. 2, кн. 1: Спецыяльныя машыны і абсталяванне / [П. Я. Вайцяховіч і інш.]. — 2021. — 194 с. : іл., схемы.

13. Машыны і абсталяванне прадпрыемстваў будаўнічых матэрыялаў : у 2 ч. : вучэбны дапаможнік для студэнтаў устаноў вышэйшай адукацыі па спецыяльнасці "Машыны і апараты хімічных вытворчасцей і прадпрыемстваў будаўнічых матэрыялаў / Установа адукацыі "Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт". — Мінск : БДТУ, 2018—2021. — (Падручнікі БДТУ). — Ч. 2, кн. 2: Спецыяльныя машыны і абсталяванне / [П. Я. Вайцяховіч і інш.]. — 2021. — 181 с. : іл., схемы.

Інтернет крыніцы:

1. *President.gov.by* – офіцыйны сайт Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

| Название учебной дисциплины, 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) |
|---|---|---|---|
| Экономика организации (предприятия) | Промышленного маркетинга и коммуникаций | нет  | Согласовано протокол № 10 от 13 мая 2021 г. |

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО
на 20_/20_ учебный год

| № п/п | Дополнения и изменения | Основание |
|----------|------------------------|-----------|
| | | |

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры физикохимии материалов и производственных технологий (протокол № ____ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой
к.х.н., доцент

А.М. Брайкова

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
к.э.н., доцент

В.А. Березовский