

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

---

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**

**Специальность** 1-50 01 01 Производство текстильных материалов (по направлениям)

**Квалификация** определяется в соответствии с направлением специальности

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ  
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**

**Спецыяльнасць** 1-50 01 01 Вытворчасць тэкстыльных матэрыялаў (па накірунках)

**Кваліфікацыя** вызначаецца ў адпаведнасці з накірункам спецыяльнасці

**HIGHER EDUCATION  
FIRST STAGE**

**Speciality** 1-50 01 01 Textile Materials Production (Majors in)

**Qualification** is determined by the major

УДК [378.1:677/02] (083.74)(476)

Ключевые слова: высшее образование, первая ступень, требования, знания, умения, компетенции, образовательная программа, типовой учебный план по специальности, учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине, зачетная единица, качество высшего образования, обеспечение качества, самостоятельная работа, аудиторные занятия, итоговая аттестация, инженер, технология, менеджмент, текстильная промышленность, пряжа, ткань, трикотаж, нетканый материал, прядильное производство, ткацкое производство, трикотажное производство.

## Предисловие

РАЗРАБОТАН УО «Витебский государственный технологический университет»

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования Республики Беларусь № от “ ” \_\_\_\_\_ 2013 г.

Настоящий образовательный стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Министерства образования Республики Беларусь

---

Издан на русском языке

## Содержание

<b>1 Область применения</b> .....	4
<b>2 Нормативные ссылки</b> .....	4
<b>3 Основные термины и определения</b> .....	5
<b>4 Общие положения</b> .....	5
4.1 Общая характеристика специальности .....	5
4.2 Требования к уровню образования лиц, поступающих для получения высшего образования I ступени .....	6
4.3 Общие цели подготовки специалиста .....	6
4.4 Формы получения высшего образования I ступени .....	6
4.5 Сроки получения высшего образования I ступени .....	6
<b>5 Характеристика профессиональной деятельности специалиста</b> .....	7
5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста .....	7
5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста .....	7
5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста .....	7
5.4 Задачи профессиональной деятельности специалиста .....	7
5.5 Возможности продолжения образования специалиста .....	8
<b>6 Требования к компетентности специалиста</b> .....	8
6.1 Состав компетенций специалиста .....	8
6.2 Требования к академическим компетенциям специалиста .....	8
6.3 Требования к социально-личностным компетенциям специалиста .....	8
6.4 Требования к профессиональным компетенциям специалиста .....	8
<b>7 Требования к учебно-программной документации</b> .....	10
7.1 Состав учебно-программной документации .....	10
7.2 Требования к разработке учебно-программной документации .....	10
7.3 Требования к составлению графика образовательного процесса .....	10
7.4 Требования к структуре типового учебного плана по специальности (направлению специальности) .....	11
7.5 Требования к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по учебным дисциплинам .....	15
7.6 Требования к содержанию и организации практик .....	29
<b>8 Требования к организации образовательного процесса</b> .....	36
8.1 Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса .....	36
8.2 Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса .....	36
8.3 Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса ....	36
8.4 Требования к организации самостоятельной работы студентов .....	37
8.5 Требования к организации идеологической и воспитательной работы .....	37
8.6 Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций .....	37
<b>9 Требования к итоговой аттестации</b> .....	38
9.1 Общие требования .....	38
9.2 Требования к государственному экзамену .....	38
9.3 Требования к дипломному проекту (дипломной работе) .....	39
<b>Приложение Библиография</b> .....	40

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ

**Специальность** 1-50 01 01 Производство текстильных материалов (по направлениям)

**Направление специальности** 1-50 01 01-01 Производство текстильных материалов (технология и менеджмент)

**Квалификация** Инженер-технолог-менеджер

**Направление специальности** 1-50 01 01-02 Производство текстильных материалов (технология и проектирование)

**Квалификация** Инженер-технолог

### ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ

**Спецыяльнасць** 1-50 01 01 Вытворчасць тэкстыльных матэрыялаў (па накірунках)

**Накірунак спецыяльнасці** 1-50 01 01-01 Вытворчасць тэкстыльных матэрыялаў (техналогія і менеджмент)

**Кваліфікацыя** Інжынер-тэхнолаг-менеджэр

**Накірунак спецыяльнасці** 1-50 01 01-02 Вытворчасць тэкстыльных матэрыялаў (тэхналогія і праектаванне)

**Кваліфікацыя** Інжынер-тэхнолаг

### HIGHER EDUCATION. FIRST STAGE

**Speciality** 1-50 01 01 Textile Materials Production (Majors in)

**Major in** 1-50 01 01-01 Textile Materials Producing (Technology and Management)

**Qualification** Engineer. Technologist. Manager

**Major in** 1-50 01 01-02 Textile Materials Producing (Technology and Designing)

**Qualification** Engineer. Technologist

**Дата введения 2013-09-01**

## 1 Область применения

Стандарт применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием, и образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, по специальности 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов (по направлениям)» (далее, если не установлено иное – образовательные программы по специальности 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов (по направлениям)»), учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов.

Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования Республики Беларусь, осуществляющих подготовку по образовательным программам по специальности 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов (по направлениям)».

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие правовые акты:

СТБ 22.0.1-96 Система стандартов в сфере образования. Основные положения (далее – СТБ 22.0.1-96).

СТБ ИСО 9000-2006 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь (далее – СТБ ИСО 9000-2006).

ОКРБ 011-2009 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации» (далее – ОКРБ 011-2009).

ОКРБ 005-2011 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Виды экономической деятельности» (далее – ОКРБ 005-2011).

Кодекс Республики Беларусь об образовании (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011, № 13, 2/1795) (далее – Кодекс Республики Беларусь об образовании).

### 3 Основные термины и определения

В настоящем образовательном стандарте применяются термины, определенные в Кодексе Республики Беларусь об образовании, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**Зачетная единица** – числовой способ выражения трудоемкости учебной работы студента (курсанта, слушателя), основанный на достижении результатов обучения.

**Квалификация** – знания, умения и навыки, необходимые для той или иной профессии на рынках труда, подтвержденные документом об образовании (СТБ 22.0.1-96).

**Компетентность** – выраженная способность применять свои знания и умения (СТБ ИСО 9000-2006).

**Компетенция** – знания, умения, опыт и личностные качества, необходимые для решения теоретических и практических задач.

**Обеспечение качества** – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией, направленная на создание уверенности, что требования к качеству будут выполнены (СТБ ИСО 9000-2006).

**Специальность** – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта (ОКРБ 011-2009).

**Текстильная промышленность** – отрасль легкой промышленности, вырабатывающая из различных волокон растительного, животного и химического происхождения пряжу, нити, ткани текстильные, трикотаж, нетканые материалы и другие изделия.

**Технология пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов** – совокупность методов, способов и операций для получения текстильного продукта соответствующего назначения.

**Прядильное производство** – область народного хозяйства, науки и техники, охватывающая выпуск пряжи и нитей из натуральных и химических волокон.

**Ткацкое производство** – область народного хозяйства, науки и техники, охватывающая выпуск тканей различного вида и назначения.

**Трикотажное производство** – область народного хозяйства, науки и техники, охватывающая выпуск трикотажных полотен и изделий различного вида и назначения.

**Производство нетканых материалов** – область народного хозяйства, науки и техники, охватывающая выпуск нетканых материалов различного вида и назначения.

## 4 Общие положения

### 4.1 Общая характеристика специальности

Специальность 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов (по направлениям)» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования I «Техника и технология» подготовки специалистов с высшим образованием, направлению образования 50 «Легкая промышленность».

Согласно ОКРБ 011-2009 по специальности предусмотрены направления специальности:

- 1-50 01 01-01 «Производство текстильных материалов (технология и менеджмент)»:
- 1-50 01 01-01-01 «Технология и менеджмент прядильного производства»;
  - 1-50 01 01-01-02 «Технология и менеджмент производств по переработке химических волокон и нитей»;
  - 1-50 01 01-01-03 «Технология и менеджмент первичной обработки и прядения лубяных волокон»;
  - 1-50 01 01-01-04 «Технология и менеджмент ткацкого производства»;
  - 1-50 01 01-01-05 «Технология и менеджмент трикотажного производства»;
  - 1-50 01 01-01-06 «Технология и менеджмент швейно-трикотажного производства»;
  - 1-50 01 01-01-07 «Технология и менеджмент производства нетканых материалов».
- 1-50 01 01-02 «Производство текстильных материалов (технология и проектирование)»:
- 1-50 01 01-02-01 «Художественное проектирование тканей»;
  - 1-50 01 01-02-02 «Художественное проектирование трикотажа».

Направление специальности 1-50 01 01-01 «Производство текстильных материалов (технология и менеджмент)» обеспечивает получение квалификации «Инженер-технолог-менеджер», направление специальности 1-50 01 01-02 «Производство текстильных материалов (технология и проектирование)» обеспечивает получение профессиональной квалификации «Инженер-технолог».

## **4.2 Требования к уровню образования лиц, поступающих для получения высшего образования I ступени**

4.2.1 На все формы получения высшего образования могут поступать лица, которые имеют общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием либо среднее специальное образование, подтвержденное соответствующим документом об образовании.

4.2.2 Прием лиц для получения высшего образования I ступени осуществляется в соответствии с пунктом 9 статьи 57 Кодекса Республики Беларусь об образовании.

## **4.3 Общие цели подготовки специалиста**

Общие цели подготовки специалиста:

- формирование и развитие социально-профессиональной, практико-ориентированной компетентности, позволяющей сочетать академические, социально-личностные, профессиональные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;
- формирование навыков профессиональной деятельности в области производства текстильных материалов, заключающихся в умении ставить задачи, вырабатывать и принимать решения с учетом их социальных, экологических и экономических последствий, планировать и организовывать работу коллектива.

## **4.4 Формы получения высшего образования I ступени**

Обучение по специальности предусматривает следующие формы: очная (дневная, вечерняя) и заочная (в т.ч. дистанционная).

## **4.5 Сроки получения высшего образования I ступени**

Срок получения высшего образования в дневной форме получения образования по специальности 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов (по направлениям)» составляет 4,5 года.

Срок получения высшего образования в вечерней форме составляет 5,5 лет.

Срок получения высшего образования в заочной форме составляет 5,5 лет.

Срок получения высшего образования в дистанционной форме составляет 5,5 лет.

Срок получения высшего образования по специальности 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов (по направлениям)» лицами, обучающимися по образовательной программе высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, может быть сокращен учреждением высшего образования при условии соблюдения требований настоящего образовательного стандарта.

Срок обучения по образовательной программе высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, в вечерней и заочной (в т. ч. дистанционной) формах может увеличиваться на 0,5 – 1 год относительно срока обучения по данной образовательной программе в дневной форме.

## **5 Характеристика профессиональной деятельности специалиста**

### **5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста**

Основными сферами профессиональной деятельности специалиста являются:

- 13 Производство текстильных изделий;
- 72 Научные исследования и разработки;
- 854 Высшее образование;
- 8532 Техническое и профессиональное среднее образование.

### **5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста**

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются текстильные нити и исходное сырье для их производства, ткани, трикотажные полотна и изделия, нетканые текстильные материалы; документация, предназначенная для практической реализации технологических процессов их производства; предприятия по производству текстильных волокон, нитей, полотен и изделий, их производственные подразделения и оборудование, лаборатории, отделы, средства автоматизации проектирования и управления производством.

### **5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста**

Специалист должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

- производственно-технологической;
- проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой;
- инновационной.

### **5.4 Задачи профессиональной деятельности специалиста**

Специалист должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- проектирование параметров пряжи, текстильных полотен и изделий;
- организация и руководство комплексом работ в цехах текстильных предприятий;
- управление технологическими процессами прядильного, ткацкого, трикотажного производств и производства нетканых материалов;
- освоение нового текстильного оборудования и новых технологических процессов прядильного, ткацкого, трикотажного производств и производства нетканых текстильных материалов;
- разработку и оформление нормативных документов по постановке на производство текстильных изделий;

- обучение и повышение квалификации персонала.

### 5.5 Возможности продолжения образования специалиста

Специалист может продолжить образование на второй ступени высшего образования (магистратура) в соответствии с рекомендациями ОКРБ 011-2009.

## 6 Требования к компетентности специалиста

### 6.1 Состав компетенций специалиста

Освоение образовательных программ по специальности 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов (по направлениям)» должно обеспечить формирование следующих групп компетенций:

**академических компетенций**, включающих знания и умения по изученным учебным дисциплинам, умение учиться;

**социально-личностных компетенций**, включающих культурно-ценностные ориентации, знание идеологических, нравственных ценностей общества и государства и умение следовать им;

**профессиональных компетенций**, включающих способность решать задачи, разрабатывать планы и обеспечивать их выполнение в избранной сфере профессиональной деятельности.

### 6.2 Требования к академическим компетенциям специалиста

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

### 6.3 Требования к социально-личностным компетенциям специалиста

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.
- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

### 6.4 Требования к профессиональным компетенциям специалиста

Специалист должен быть способен:

#### ***Производственно-технологическая деятельность:***

ПК-1. Разрабатывать технологический процесс производства пряжи, ткани, трикотажа, нетканого материала с использованием инновационных технологий текстильного производства.



- ПК-2. Управлять технологическими процессами производства пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов.
- ПК-3. Разрабатывать малоотходные, энергосберегающие, экологически чистые технологии.
- ПК-4. Пользоваться достижениями современной текстильной техники и технологии.
- ПК-5. Приобретать новые знания, используя современные информационные технологии.
- ПК-6. На научной основе организовать свой труд, владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.
- ПК-7. Анализировать структуру пряжи, ткани, трикотажа, нетканого материала.
- ПК-8. Осуществлять контроль и управление качеством продукции и разрабатывать мероприятия по его обеспечению.
- ПК-9. Организовывать и вести обучение рабочего и среднетехнического персонала.

***Проектно-конструкторская деятельность:***

- ПК-10. Находить оптимальные проектные решения.
- ПК-11. Проектировать структуру и параметры пряжи, ткани, трикотажа и нетканого материала.
- ПК-12. Оценивать эффективность проектных и технологических решений с учетом конъюнктуры рынка.
- ПК-13. Владеть основами проектирования производств текстильной промышленности.

***Научно-исследовательская деятельность:***

- ПК-14. Владеть современными технологиями информационного обеспечения научных исследований.
- ПК-15. Работать с научной, нормативно-справочной специальной литературой и с глобальными информационными ресурсами.
- ПК-16. Анализировать тенденции развития современных форм производства текстильной промышленности.
- ПК-17. Владеть основами современных научных исследований.
- ПК-18. Пользоваться методами и средствами исследований технологических процессов текстильной промышленности.
- ПК-19. Выполнять экспериментальные исследования, связанные с совершенствованием структуры пряжи, ткани, трикотажа, нетканых материалов и технологии их производства.
- ПК-20. Оценивать эколого-экономическую, энерго- и ресурсоэффективность технологических и других решений.
- ПК-21. Организовывать работу по подготовке научных статей, сообщений, рефератов, докладов.

***Организационно-управленческая деятельность:***

- ПК-22. Самостоятельно принимать решения, разрабатывать и вести техническую документацию, организовать работу исполнителей и делопроизводство.
- ПК-23. Осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
- ПК-24. Организовывать собственный труд и эффективную работу коллектива для достижения поставленных целей.
- ПК-25. Эффективно взаимодействовать со специалистами смежных профилей.
- ПК-26. Анализировать работу по установленному заданию, оформлять отчеты, готовить материалы и информацию для руководства.
- ПК-27. Пользоваться современными средствами телекоммуникаций
- ПК-28. Разрабатывать документацию (графики работ, инструкции, планы, заявки, деловые письма и т.п.), а также отчетную документацию по установленным формам.
- ПК-29. Контролировать соблюдение норм охраны труда, техники безопасности при работе на разных идах оборудования.

ПК-30. Обеспечивать обучение персонала, работающего на разных видах оборудования, правилам безопасности, противопожарной безопасности и осуществлять своевременную проверку знаний.

ПК-31. Уметь работать с юридической литературой и трудовым законодательством.

#### ***Инновационная деятельность:***

ПК-32. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям.

ПК-33. Определять цели инноваций и способы их достижения.

ПК-34. Работать с научной, технической и патентной литературой.

ПК-35. Оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность разрабатываемых технологий.

ПК-36. Применять методы анализа и организации внедрения инноваций.

ПК-37. Составлять заявку на выдачу охранных документов на объекты промышленной собственности.

## **7 Требования к учебно-программной документации**

### **7.1 Состав учебно-программной документации**

Образовательные программы по специальности 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов (по направлениям)» включают следующую учебно-программную документацию:

- типовой учебный план по специальности (направлению специальности);
- учебный план учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации);
- типовые учебные программы по учебным дисциплинам;
- учебные программы учреждения высшего образования по учебным дисциплинам;
- программы практик.

### **7.2 Требования к разработке учебно-программной документации**

7.2.1 Максимальный объем учебной нагрузки студента (курсанта, слушателя) не должен превышать 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

7.2.2 Объем обязательных аудиторных занятий, определяемый учреждением высшего образования с учетом специальности, специфики организации образовательного процесса, оснащения учебно-лабораторной базы, информационного, научно-методического обеспечения, устанавливается в пределах 24 - 32 часа в неделю.

7.2.3 В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине, включается время, предусмотренное на подготовку к экзамену (экзаменам) по учебной дисциплине.

### **7.3 Требования к составлению графика образовательного процесса**

7.3.1 Примерное количество недель по видам деятельности для дневной формы получения высшего образования определяется в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

	Количество недель	Количество часов
Теоретическое обучение	128	6912
Экзаменационные сессии	28	1512
Практика	22	1188
Дипломное проектирование	12	648
Итоговая аттестация	4	216
Каникулы	36	-
Итого	230	10476

7.3.2 При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации) учреждение высшего образования имеет право вносить изменения в график образовательного процесса при условии соблюдения требований к содержанию образовательной программы, указанных в настоящем образовательном стандарте.

7.3.3 При заочной форме получения высшего образования студенту (слушателю) должна быть обеспечена возможность учебных занятий с лицами из числа профессорско-преподавательского состава в объеме не менее 200 часов в год.

#### 7.4 Требования к структуре типового учебного плана по специальности (направлению специальности)

7.4.1 Типовой учебный план по специальности (направлению специальности) разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице 2 настоящего стандарта.

Таблица 2

№ п/п	Наименование циклов дисциплин, учебных дисциплин и видов деятельности студента	Направление специальности 1-50 01 01-01				Направление специальности 1-50 01 01-02				Коды формируемых компетенций
		Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	
		Всего	из них			Всего	из них			
			аудиторные занятия	самостоятельная работа			аудиторные занятия	самостоятельная работа		
1	<b>Цикл социально-гуманитарных дисциплин</b>	<b>556</b>	<b>272</b>	<b>284</b>	<b>15</b>	<b>556</b>	<b>272</b>	<b>284</b>	<b>15</b>	
	Государственный компонент	412	204	208	11	412	204	208	11	
1.1	Интегрированный модуль «Философия»	152	76	76	4	152	76	76	4	АК-1-9 СЛК-1-6
1.2	Интегрированный модуль «Экономика»	116	60	56	3	116	60	56	3	АК-1-9; СЛК-1,2,3,5,6
1.3	Интегрированный модуль «Политология»	72	34	38	2	72	34	38	2	АК-1-9; СЛК-1,2,3,5,6

№ п/п	Наименование циклов дисциплин, учебных дисциплин и видов деятельности студента	Направление специальности 1-50 01 01-01				Направление специальности 1-50 01 01-02				Коды формируемых компетенций
		Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	
		Всего	из них			Всего	из них			
			аудиторные занятия	самостоятельная работа			аудиторные занятия	самостоятельная работа		
1.4	Интегрированный модуль «История»	72	34	38	2	72	34	38	2	АК-1-9; СЛК-1-3,5,6
1.5	Компонент учреждения высшего образования	144	68	76	4	144	68	76	4	АК-1-9; СЛК-1-3,5,6
<b>2</b>	<b>Цикл естественнонаучных дисциплин</b>	<b>1597</b>	<b>875</b>	<b>722</b>	<b>42</b>	<b>1356</b>	<b>747</b>	<b>609</b>	<b>37</b>	
	Государственный компонент	1008	544	464	27	798	442	356	22	
2.1	Высшая математика	410	204	206	11,5	322	170	152	8,5	АК-1,2,4,8,9; СЛК-2,3,5; ПК-5,15,27
2.2	Физика	372	204	168	9,5	252	136	116	7,5	АК-1,2,4,8,9; СЛК-2,3,5; ПК-5,6,15,27
2.3	Химия	226	136	90	6	224	136	88	6	АК-1,2,4,8,9; СЛК-2,3,5; ПК-5,6,15,27
	Компонент учреждения высшего образования	589	331	258	15	558	305	253	15	АК-1,2,4,8,9; СЛК-2,3,5; ПК-5,6,15,27
<b>3</b>	<b>Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин</b>	<b>3395</b>	<b>2071</b>	<b>1324</b>	<b>90</b>	<b>3663</b>	<b>2149</b>	<b>1514</b>	<b>99</b>	
	Государственный компонент	2121	1268	853	57	2393	1407	986	64,5	
3.1	Иностранный язык	303	153	150	9	302	153	149	9	АК-4,8,9; СЛК-2,3;
3.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)	68	34	34	2	68	34	34	2	АК-4,8,9; СЛК-2,3;
3.3	Начертательная геометрия, инженерная графика	239	153	86	6,5	237	153	84	6,5	АК-1,4,6,7; СЛК-2,3; ПК-5,6,15,27
3.4	Охрана труда	108	56	52	3	108	56	52	3	АК-4,6; СЛК-2-4; ПК-5,6,15, 23,27,29,30
3.5	Безопасность жизнедеятельности человека <sup>1</sup>	102	68	34	2,5	102	68	34	2,5	АК-4,6; СЛК-2-4; ПК-3,5,6,15,20,27

<sup>1</sup> Курс «Безопасность жизнедеятельности человека» включает следующие учебные дисциплины: «Основы экологии», «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность»

№ п/п	Наименование циклов дисциплин, учебных дисциплин и видов деятельности студента	Направление специальности 1-50 01 01-01				Направление специальности 1-50 01 01-02				Коды формируемых компетенций
		Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	
		Всего	из них			Всего	из них			
			аудиторные занятия	самостоятельная работа			аудиторные занятия	самостоятельная работа		
3.6	Теплотехника и энергосбережение	138	68	70	4	-	-	-	-	АК-1,4,6; СЛК-2,3,6; ПК-5,6,15,20,27
3.7	Электротехника и основы электроники	106	68	38	2,5	106	68	38	2,5	АК-1,4,6; СЛК-2,3,6; ПК-5,6,15,27
3.8	Автоматика и автоматизация производственных процессов	102	68	34	2,5	-	-	-	-	АК-1,4,6; СЛК-2,3,6; ПК-5,6,15,27
3.9	Детали машин и основы конструирования текстильных машин	164	113	51	4	-	-	-	-	АК-1,4,6; СЛК-2,3,6; ПК-5,6,15,27
3.10	Строительное дело, отопление, вентиляция и кондиционирование	128	70	58	3	-	-	-	-	АК-1,4,6; СЛК-2,3,6; ПК-5,6,13,15,27
3.11	Менеджмент	169	111	58	4	-	-	-	-	АК-1,4,6; СЛК-2, 3,6; ПК-6, 12,15, 22,24-28,31
3.12	Основы управления интеллектуальной собственностью	56	34	22	2	56	34	22	2	АК-1,4,6; СЛК-2,3; ПК-6,2,15,27,37
3.13	Прикладная механика и теория машин, механизмов и роботов	234	136	98	6	-	-	-	-	АК-1,4,6; СЛК-2,3; ПК-5,6,15,27
3.14	Метрология, стандартизация, менеджмент качества	91	51	40	2,5	91	51	40	2,5	АК-1,4,6; СЛК-2, 3; ПК- 5,6, 8,12,15,26,27
3,15	Экономика организации	113	85	28	3,5	122	85	37	3,5	АК-4,6; СЛК-2,3; ПК-5,6,15,27,35
3.16	Материаловедение	-	-	-	-	215	136	79	5,5	АК-1,4,6; СЛК-2,3; ПК-5,6,7,15,27
3.17	Механическая технология текстильных материалов	-	-	-	-	217	136	81	5,5	АК-1-6; СЛК-2,3,6; ПК-5,6,7,15,27
3.18	Основы энергосбережения	-	-	-	-	70	34	36	2	АК-1,4,6; СЛК-2,3,6; ПК-5,6,15,20,27
3.19	Производственный менеджмент на текстильном предприятии	-	-	-	-	197	112	85	5	АК-1,4,6; СЛК-2,3,5; ПК-5,6,12,15, 22,24...28,31

№ п/п	Наименование циклов дисциплин, учебных дисциплин и видов деятельности студента	Направление специальности 1-50 01 01-01				Направление специальности 1-50 01 01-02				Коды формируемых компетенций
		Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	
		Всего	из них			Всего	из них			
			аудиторные занятия	самостоятельная работа			аудиторные занятия	самостоятельная работа		
3.20	Композиция	-	-	-	-	382	219	163	10	АК-4,5,7; СЛК-2,3,5; ПК-5,6,27
3.21	Специальный рисунок	-	-	-	-	120	68	52	3	АК-4,5,7; СЛК-2,3,5; ПК-5,6,27
3.22	Компонент учреждения высшего образования	1274	803	471	33	1270	742	528	34,5	АК-1-9; СЛК-2,3,6; ПК-1-22,27,28, 31,32...36
<b>4</b>	<b>Цикл дисциплин специализаций</b>	<b>976</b>	<b>636</b>	<b>340</b>	<b>27</b>	<b>1135</b>	<b>683</b>	<b>452</b>	<b>29</b>	АК-1-9; СЛК-2,3,5,6; ПК-1-22,27,28, 31,32-36
<b>5</b>	<b>Выполнение курсовых проектов (работ)</b>	<b>266</b>	-	<b>266</b>	<b>6</b>	<b>80</b>	-	<b>80</b>	<b>2</b>	АК-1-9; СЛК-2,3; ПК-1,3-7, 10-13,14-21, 32-36
<b>6</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>	<b>122</b>	<b>122</b>	-	-	<b>122</b>	<b>122</b>	-	-	АК-4,6; СЛК-2,3; ПК-4,5,6,15,27
<b>7</b>	<b>Экзаменационные сессии</b>	<b>1512</b>		<b>1512</b>	<b>36</b>	<b>1512</b>		<b>1512</b>	<b>34</b>	АК-4,6,8; СЛК-2,3; ПК-4,5,6,15,27
	<b>Всего</b>	<b>8424</b>	<b>3976</b>	<b>4448</b>	<b>216</b>	<b>8424</b>	<b>3973</b>	<b>4451</b>	<b>216</b>	
<b>8</b>	<b>Практика</b>	<b>1188</b>	-	-	<b>32</b>	<b>1188</b>	-	-	<b>32</b>	
8.1	Первая технологическая практика (учебная)	216	-	216	6	216	-	216	6	АК-1,4,8; СЛК-2,3,6; ПК-4...7,15,27
8.2	Вторая технологическая практика (производственная)	216	-	216	6	216	-	216	6	АК-1,4,8; СЛК-2,3,6; ПК-1,3-8,15,27
8.3	Третья технологическая практика (учебная)	216	-	216	6	216	-	216	6	АК-1,4,8; СЛК-2,3,6; ПК-4-7,15,27
8.4	Четвертая технологическая практика (производственная)	216	-	216	6	216	-	216	6	АК-1,4,8; СЛК-2,3,6; ПК-1-8, 15,22-27
8.5	Преддипломная практика (производственная)	324	-	324	8	324	-	324	8	АК-1,4,8; СЛК-2, 3,6; ПК-1-9, 15,22-30
<b>9</b>	<b>Дипломное проектирование</b>	<b>648</b>	-	<b>648</b>	<b>16</b>	<b>648</b>	-	<b>648</b>	<b>16</b>	АК-1-9; СЛК-2, 3,5,6; ПК-1-22, 24, 26-28,31-37

№ п/п	Наименование циклов дисциплин, учебных дисциплин и видов деятельности студента	Направление специальности 1-50 01 01-01				Направление специальности 1-50 01 01-02				Коды формируемых компетенций
		Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	
		Всего	из них			Всего	из них			
			аудиторные занятия	самостоятельная работа			аудиторные занятия	самостоятельная работа		
10	Итоговая аттестация	216	-	-	6	216	-	-	6	АК-1,4,6-9; СЛК-2,3; ПК-3-7,15,27
11	Дополнительные виды обучения	456	456	-	-	456	456	-	-	
	Физическая культура	456	456			456	456			СЛК-4

7.4.2 На основании типового учебного плана по специальности (направлению специальности) разрабатывается учебный план учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации), в котором учреждение высшего образования имеет право изменять количество часов, отводимых на освоение учебных дисциплин, в пределах 15 %, а объемы циклов дисциплин – в пределах 10 % без превышения максимального недельного объема нагрузки студента и при сохранении требований к содержанию образовательной программы, указанных в настоящем образовательном стандарте.

7.4.3 При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации) рекомендуется предусматривать учебные дисциплины по выбору студента количество учебных часов на которые составляет до 50 % от количества учебных часов, отводимых на компонент учреждения высшего образования.

7.4.4 Перечень компетенций, формируемых при изучении учебных дисциплин компонента учреждения высшего образования, дополняется учреждением высшего образования в учебных программах.

7.4.5 Одна зачетная единица соответствует 36–40 академическим часам.

Сумма зачетных единиц при получении высшего образования в дневной форме должна быть равной 60 за 1 год обучения. Сумма зачетных единиц за весь период обучения при получении высшего образования в вечерней и заочной (в т.ч. дистанционной) формах должна быть равной сумме зачетных единиц за весь период обучения при получении высшего образования в дневной форме.

7.4.6 Учреждения высшего образования имеют право переводить до 40 % предусмотренных типовым учебным планом по специальности (направлению специальности) аудиторных занятий в управляемую самостоятельную работу студента.

## 7.5 Требования к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по учебным дисциплинам

7.5.1 Проектируемые результаты освоения учебной программы по учебной дисциплине государственного компонента каждого цикла представляются в виде обязательного минимума содержания и требований к знаниям, умениям и владениям.

7.5.2 Цикл социально-гуманитарных дисциплин устанавливается в соответствии с образовательным стандартом «Высшее образование. Первая ступень. Цикл социально-гуманитарных дисциплин», включающим обязательный минимум содержания и требования к компетенциям, и с учетом Концепции оптимизации содержания, структуры и объема социально-гуманитарных дисциплин в учреждениях высшего образования.

## 7.5.3 Цикл естественнонаучных (общенаучных и общепрофессиональных) дисциплин

**Высшая математика**

Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Элементы теории множеств и математической логики. Линии второго порядка. Введение в математический анализ. Комплексные числа. Дифференциальное исчисление функций одной действительной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ряды. Теория вероятностей и математической статистики <sup>2</sup>.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- элементы линейной алгебры, аналитической и векторной геометрии;
- основы математического анализа;
- методы дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных;
- методы интегрирования функции одной и нескольких переменных;
- методы решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений;
- методы исследования числовых и функциональных рядов;
- основные данные о классическом вероятностном пространстве <sup>2</sup>;

**уметь:**

- использовать основы линейной алгебры и аналитической геометрии;
- дифференцировать и интегрировать функции;
- определять сходимость рядов;
- применять основные формулы и понятия теории вероятностей <sup>2</sup>;

**владеть:**

- методами исследования задач по линейной алгебре и аналитической геометрии;
- методами исследования функций с использованием дифференциального исчисления;
- методами исследования функций с использованием интегрального исчисления;
- приемами разложения в степенной ряд основных элементарных функций;
- методами вычисления вероятностей простых и сложных событий <sup>2</sup>;
- основными приемами обработки экспериментальных данных <sup>2</sup>.

**Физика.**

Физические основы кинематики, динамики и статики. Физика гармонических колебаний и волн. Основы молекулярной физики газов, жидкостей и твердых тел. Тепловые явления и явления переноса. Понятие об энтропии. Электростатика и электрический ток. Электроэнергетика. Электромагнитные явления. Принципы действия электрических устройств. Геометрическая оптика. Оптические приборы. Волновая и квантовая оптика. Понятие о дисперсии, интерференция, дифракция, поляризация света. Фотоэффект. Строение атома. Атомные спектры. Физика ядра. Радиоактивность. Реакции деления и синтеза. Атомная энергетика. Космическое излучение. Элементарные частицы.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные понятия и физические законы, важнейшие их следствия;
- новейшие достижения в области физики и перспективы их использования для создания технических устройств;

**уметь:**

- анализировать на основе физических законов теоретические модели явлений природы;
- использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике;

<sup>2</sup>Для направления спец. 1-50 01 01-01



**владеть:**

- навыками применения законов физики к решению конкретных задач в избранной области;
- навыками проведения физического эксперимента;
- навыками обобщения наблюдаемых физических объектов;
- навыками пользования справочной литературой по физике.

**Химия**

Основные понятия и законы химии. Закономерности протекания химических процессов. Растворы неэлектролитов и электролитов. Строение атомов и периодический закон Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение вещества. Окислительно-восстановительные процессы. Металлы. Неметаллы.

Теоретические представления в органической химии. Ациклические соединения: углеводороды, спирты, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты и их производные, гидроксикислоты, углеводы, азотсодержащие жирного ряда. Ароматические соединения: углеводороды, галогенопроизводные, сульфокислоты и нитросоединения, фенолы, ароматические амины, диазо- и азосоединения, ароматические альдегиды, кетоны и кислоты, многоядерные ароматические соединения. Гетероциклические соединения.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- характер изменения свойств элементов по периодам и группам;
- закономерности протекания химических процессов;
- закономерности поведения веществ в растворе;
- основные классы органических соединений, их строение и номенклатуру.

**уметь:**

- на уровне современных представлений о строении атомов свободно ориентироваться в структуре периодической системы Д.И. Менделеева;
- прогнозировать свойства соединений на основании строения вещества, характера химического и межмолекулярного взаимодействия;
- читать и записывать химические уравнения;
- работать со справочной химической литературой.

**владеть:**

- техникой химических расчетов;
- методами химических экспериментальных исследований.

## 7.5.4 Цикл общепрофессиональных и специальных (специальных) дисциплин

**Белорусский язык (профессиональная лексика)**

Белорусский язык как важнейший элемент национальной культуры, основа национальной идентификации. Белорусский язык как средство коммуникации. Структура и функции белорусского языка. Лексическая система белорусского языка. Белорусская терминология и источники ее формирования. Функциональные стили речи. Культура профессиональной речи.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- роль языка и речи в процессе социальных отношений;
- функции белорусского языка как основополагающего компонента национальной культуры;
- систему лексических, грамматических и стилистических средств белорусского языка;
- состав профессиональной лексики;

**уметь:**

- грамотно пользоваться устной и письменной разновидностями современного белорусского литературного языка;

- адекватно воспринимать профессиональные тексты и научную отраслевую информацию;
- переводить, аннотировать и реферировать профессионально-ориентированные тексты;
- составлять и вести на белорусском языке деловую документацию, готовить научные и публичные выступления и т. д.;

***владеть:***

- навыками языковой деятельности в системе функционально-стилевых разновидностей белорусского литературного языка;
- письменными и устными нормами современного белорусского литературного языка.

**Иностранный язык**

Иностранный язык как средство межнационального и межличностного общения. Основные нормативные фонетические, грамматические, лексические правила. Виды речевой деятельности: восприятие, говорение, чтение, письмо на иностранном языке. Реферирование, аннотирование и перевод специальной литературы.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

***знать:***

- основные фонетические, грамматические и лексические правила, позволяющие использовать иностранный язык как средство общения;
- особенности профессионально-ориентированной письменной и устной речи;

***уметь:***

- понимать тексты на темы, связанные с профессиональной деятельностью;
- находить необходимую информацию общего характера в таких материалах для каждодневного использования как письма, брошюры и короткие официальные документы;
- уверенно общаться на профессиональные темы из области личных и профессиональных интересов;
- пользоваться первичными навыками деловой переписки и оформления документации и использованием современных технологий;
- переводить аутентичные тексты по специальности с иностранного языка на родной язык с использованием словаря и справочников;

***владеть:***

- всеми видами чтения для работы со специализированной аутентичной литературой;
- навыками и умениями профессионально-ориентированной диалогической и монологической речи;
- навыками работы со справочниками по соответствующей отрасли науки.

***Начертательная геометрия и инженерная графика***

Метод проекций. Точка в системе трех взаимно перпендикулярных плоскостей проекций. Прямая. Положение прямой в пространстве. Плоскость. Положение плоскости в пространстве. Поверхность. Многогранники. Цилиндр вращения. Сечения цилиндра. Конус вращения. Сечения конуса. Метрические задачи. Развертки. Способы построения разверток.

Оформление чертежа. Форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, графические обозначения материалов в разрезах и сечениях. Нанесение размеров. Нанесение размеров. Компонировка чертежа. Изображения - виды, разрезы, сечения. Классификация разрезов. Разрезы простые, сложные, местные. Нанесение размеров.

Соединения: разъемные и неразъемные. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Стандартные крепежные детали: изображение и условное обозначение. Резьбовые и другие виды соединений. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторской документации. Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Спецификация. Эскизы. Рабочие чертежи деталей. Деталирование.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- теоретические основы построения графических моделей (изображений) методом прямоугольного проецирования (включая аксонометрические проекции);

**уметь:**

- решать позиционные и метрические задачи с пространственными формами на плоскости;
- строить изображения (виды, разрезы, сечения, аксонометрические проекции) на чертежах и эскизах изделий с натуры и по чертежу сборочной единицы с учетом правил и условностей, изложенных в стандартах;
- наносить размеры на чертежах и эскизах деталей и сборочных единиц по правилам стандартов;

**владеть:**

- методами изображения пространственных объектов на чертеже;
- чтением чертежей деталей и сборочных единиц;
- оформлением чертежей деталей, сборочных единиц и схем в соответствии с требованиями стандартов;
- методами работы с графическими редакторами на персональных ЭВМ.

**Охрана труда**

Правовые и организационные вопросы охраны труда. Нормативно-правовые, технические акты и другие документы в области охраны труда. Система управления охраной труда. Анализ условий труда. Основы гигиены труда и производственной санитарии. Метеорологические условия в производственных помещениях. Производственная пыль. Методы оздоровления воздушной среды в производственных помещениях. Производственный шум и вибрация. Производственное освещение. Производственная безопасность. Опасные зоны машин. Безопасность при организации и ведении технологических процессов. Электробезопасность. Учет и расследование несчастных случаев. Пожарная безопасность. Защита производственных зданий и сооружений от пожаров и взрывов. Классификация зданий, сооружений и помещений по взрыво- и пожароопасности. Молниезащита. Средства и методы огнетушения.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные направления и решения проблем безопасности труда, обязанности работающего и работодателя по обеспечению охраны труда;
- порядок расследования несчастных случаев и профзаболеваний;
- технические и организационные приемы предотвращения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов. Электробезопасность. Средства и способы, обеспечивающие безаварийность и безопасность технологических процессов. Меры по оказанию доврачебной помощи;

**уметь:**

- производить оценку условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы, принимать решения по нормализации условий труда;
- пользоваться приборами и оборудованием для измерения параметров, характеризующих условия труда;

**владеть:**

- понятийно-терминологическим аппаратом в области охраны труда;
- методами инженерных расчетов по обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- методами оценки рисков.

**Безопасность жизнедеятельности человека**

Безопасность в природной среде. Функционирование экологических систем и биосферы. Экологические факторы и закономерности их действия. Виды антропогенных воздействий на окружающую среду. Экологические проблемы и их решение. Чрезвычайные ситуации,

характерные для Республики Беларусь. Мониторинг, прогнозирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций. Действия населения в чрезвычайных ситуациях. Основы устойчивости работы хозяйственных объектов.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- теоретические основы функционирования экологических систем и биосферы;
- основные источники и последствия загрязнения компонентов окружающей среды;
- основы нормативно-правового регулирования в области охраны окружающей среды;
- чрезвычайные ситуации, их возможные последствия для здоровья и жизни людей, экономики и природной среды;
- способы выживания человека в чрезвычайных ситуациях;

**уметь:**

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации,
- выбирать способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности;
- выживать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- работать с приборами химического, дозиметрического и экологического контроля;

**владеть:**

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- навыками правильного поведения в условиях чрезвычайных ситуаций.

### ***Теплотехника и энергосбережение***

Физические основы технической термодинамики. Первый и второй законы термодинамики. Теплоемкость. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. Термодинамические циклы тепловых машин. Коэффициент полезного действия тепловых машин. Циклы Карно для тепловых и холодильных машин. Термодинамические процессы. Основные законы теплового излучения. Излучение газов. Теплопередача. Тепловая изоляция. Основы расчета теплообменных аппаратов.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные понятия и определения термодинамики;
- законы получения и преобразования энергии;
- методы анализа эффективности использования теплоты, принципы действия тепловых машин и основного теплоэнергетического оборудования;
- основные источники энергии, основные направления в энергосбережении Республики Беларусь;

**уметь:**

- использовать основные законы термодинамики и теплообмена в инженерной деятельности;
- экспериментально определять теплотехнические характеристики материалов и оборудования;
- производить измерения основных теплоэнергетических показателей, составлять тепловые балансы теплотехнических установок;

**владеть:**

- основными методами расчета теплообмена в теплотехнологических процессах и аппаратах;
- современной терминологией в области теплоэнергетики;
- основными приемами измерения теплотехнических показателей, связанных с инженерной деятельностью.

### ***Основы энергосбережения***

Энергосбережение. Основные понятия, определения, цель энергосбережения. Энергетические ресурсы мира и Республики Беларусь. Тарифы на тепловую и электрическую

энергию. Вторичные энергетические ресурсы в легкой и текстильной промышленности. Местные виды топлива. Учет и регулирование топливно-энергетических ресурсов. Основы энергетического аудита и энергоменеджмента. Энергетический баланс промышленных предприятий. Потенциал энергосбережения. Парниковый эффект.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- источники энергии; вопросы производства, распределения и потребления энергии;
- экологические аспекты энергосбережения;
- основные энергосберегающие процессы, технологии, установки и аппараты, применяемые в промышленности;

**уметь:**

- пользоваться современными приемами и средствами управления энергоэффективностью и энергосбережением;
- пользоваться основными приемами осуществления энергетического анализа технологических процессов и устройств;
- проводить оценку функционально-экономической эффективности технологических процессов и устройств, а также эффективности энергосберегающих мероприятий;

**владеть:**

- представлениями о современных приемах и средствах управления энергоэффективностью и энергосбережением;
- основными приемами по внедрению новых энергоэффективных технологий;
- методами расчета эффективности использования топливно – энергетических ресурсов.

***Электротехника и основы промышленной электроники***

Электротехника. Электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи переменного тока. Трехфазные цепи переменного тока. Переходные процессы. Электрические измерения. Магнитные цепи. Трансформаторы. Асинхронные двигатели. Двигатели постоянного тока. Основы промышленной электроники. Полупроводники. Полупроводниковые приборы. Интегральные микросхемы. Выпрямители. Усилители. Импульсные устройства. Логические элементы Микропроцессоры. Электропривод технологических устройств. Типовые режимы работы электропривода. Методы выбора электродвигателя. Аппаратура управления и защиты электротехнических устройств. Контактные, конечные выключатели и реле. Типовые схемы управления.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные законы электротехники;
- основные параметры электрических цепей и составляющих их элементов;
- явления, происходящие в цепях синусоидального тока, содержащих активные и реактивные элементы;
- устройство и принципы работы основных полупроводниковых приборов и наиболее распространенных электронных устройств на их базе;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электрических машин и аппаратов;

**уметь:**

- читать схемы, собирать простейшие электрические цепи;
- рассчитывать параметры схем простейших электротехнических устройств;
- применять электроизмерительную аппаратуру для исследования параметров электрических цепей;
- пользоваться учебной и справочной электротехнической литературой;

**владеть:**

- навыками составления и расчета параметров схем замещения электротехнических устройств;

- методами анализа результатов экспериментальных исследований процессов в электрических и магнитных цепях;
- методами работы с различными измерительными приборами;
- методами измерения основных электрических величин.

### ***Автоматика и автоматизация производственных процессов***

Автоматизация производственных процессов. Классификация технологических процессов текстильной промышленности. Автоматизированные системы управления производственными процессами. Структура автоматизированных систем управления. Системы автоматического управления и регулирования технологическими процессами. Теория автоматического управления. Системы автоматического регулирования. Автоматизированный контроль технологических параметров. Методы и способы измерений технологических параметров текстильной промышленности. Технические средства автоматизации производственных процессов. Элементы автоматики и автоматизации производственных процессов и производств.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

#### ***знать:***

- основные понятия, определения и задачи автоматического регулирования технологических процессов;
- принципы автоматического регулирования в технических средствах автоматизации;
- методы автоматизации технологических процессов текстильного производства;
- автоматизированные системы контроля технологических процессов ткацкого производства;
- структуру автоматизированного рабочего места (АРМ);
- структуру и состав автоматизированной системы управления (АСУ) и автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП).

#### ***уметь:***

- использовать технические средства для контроля и регулирования технологических параметров.
- выбирать первичные преобразователи, регулирующие блоки и исполнительные механизмы, а так же другие технические средства автоматизации;
- использовать методы оценки качества автоматических систем регулирования.
- выполнять анализ качества автоматических систем регулирования и управления.

#### ***владеть:***

- навыками исследования автоматизации производственных процессов;
- методами измерения основных технологических параметров;
- принципами моделирования автоматизации производственных процессов.

### ***Детали машин и основы конструирования текстильных машин***

Соединения деталей машин: сварные, заклепочные, с натягом, резьбовые, шпоночные, шлицевые. Механические передачи зацеплением: зубчатые, червячные, цепные, винтовые. Механические передачи трением: ременные, фрикционные. Муфты соединительные. Валы и оси. Подшипники скольжения и качения, направляющие скольжения и качения. Основы расчета и конструирования приводов, используемых на предприятиях легкой и текстильной промышленности.

Технологические и кинематические схемы текстильных машин, кинематические расчеты. Конструкции основных узлов текстильных машин: принципы работы, сборочные чертежи, деталировка. Проектирование основных технологических узлов текстильных машин.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

#### ***знать:***

- механические передачи, их геометрию и кинематику, силы действующие в них;
- основные типы подшипников качения;
- основные критерии работоспособности деталей машин;

- основные виды соединений деталей машин;
- основные материалы деталей машин;
- содержание процесса проектирования, этапы проектных работ в создании текстильных машин;
- допуски и посадки, классы шероховатостей поверхности деталей, изготавливаемых в текстильном машиностроении;
- основы проектирования отдельных узлов текстильных машин;
- технологические, кинематические и динамические расчеты текстильных машин и их основных узлов и деталей;

**уметь:**

- выбирать материалы деталей машин;
- производить расчеты механических передач на контактную прочность, износостойкость, тяговую способность;
- проектировать валы передач и корпуса закрытых передач, проверять валы на выносливость;
- подбирать подшипники качения и определять их долговечность;
- подбирать резьбовые, шпоночные соединения и посадки;
- производить расчеты основных узлов проектируемых текстильных машин;
- выбирать материал и размеры деталей основных узлов текстильных машин;

**владеть:**

- основными методами конструирования и расчета деталей и узлов машин с применением норм проектирования, стандартов и других нормативных материалов.
- методами разработки и проведения проектных работ в создании текстильных машин.

***Строительное дело, отопление, вентиляция и кондиционирование***

Основные сведения о зданиях и сооружениях текстильных предприятий. Модульная координация размеров в строительстве. Генеральные планы предприятий текстильной промышленности. Проектно-сметная документация. Основные объемно-планировочные решения зданий текстильной промышленности. Основные сведения о конструктивных элементах зданий текстильной промышленности. Вспомогательные здания. Основные сведения о строительных материалах. Системы кондиционирования воздуха, вентиляция и отопления в текстильной промышленности. Нормы проектирования. Тепловой баланс в основных производственных помещениях. Построение схем процессов кондиционирования воздуха в i-d диаграмме. Выбор типа и количества кондиционеров. Расчёт воздухопроводов и каналов. Системы отопления.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- условия и методы современного архитектурно-строительного проектирования предприятий текстильной промышленности;
- основные сведения о строительных материалах;
- основные положения, технические нормы и правила проектирования систем кондиционирования воздуха, вентиляции предприятий текстильной промышленности.

**уметь:**

- пользоваться нормативной документацией по проектированию промышленных зданий, систем вентиляции и кондиционирования воздуха предприятий текстильной промышленности;
- применять общие принципы выбора объемно-планировочных решений основных типов зданий и сооружений предприятий текстильной промышленности;
- учитывать особенности проектирования вентиляции отопления и кондиционирования предприятий текстильной промышленности.

**владеть:**

- понятийно-терминологическим аппаратом в области проектирования;
- нормативными документами в области проектирования промышленных зданий и их инженерного оборудования;

- навыками графоаналитических методов расчета отопления, вентиляции и систем кондиционирования воздуха.

### ***Менеджмент***

Сущность, назначение и цели менеджмента. Организация как объект управления. Внешняя и внутренняя среда организации. Принципы, методы и функции менеджмента. Принятие и реализация управленческих решений. Коммуникации в менеджменте. Организационная структура управления предприятия. Стратегический менеджмент. Инвестиционный и инновационный менеджмент. Управление персоналом организации. Антикризисное управление.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

#### ***знать:***

- современные подходы в менеджменте;
- функции, принципы и методы менеджмента;
- основы стратегического менеджмента;
- основы инвестиционного и инновационного менеджмента;
- основы управления персоналом организации;
- основы антикризисного управления организации;

#### ***уметь:***

- анализировать факторы внешней и внутренней среды организации;
- разрабатывать цели организации ее подразделений;
- делегировать полномочия, распределять задачи и ответственность между исполнителями;
- оценивать стратегию организации;
- проектировать организационную структуру предприятия;
- управлять развитием и обучением персонала, обеспечивать его мотивацию;
- принимать решения и обеспечивать их реализацию;
- осуществлять эффективный контроль;

#### ***владеть:***

- техникой принятия индивидуальных и групповых управленческих решений;
- навыками построения организационных структур управления;
- методами оценки эффективности инновационной и инвестиционной деятельности.

### ***Основы управления интеллектуальной собственностью***

Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. Авторское право, смежные права. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Товарные знаки, географические указания, топологии интегральных микросхем. Нематериальные активы. Лицензионная деятельность.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

#### ***знать:***

- основные понятия и термины в сфере интеллектуальной собственности;
- основы международного права и национального законодательства в сфере интеллектуальной собственности;
- основные виды патентной информации;
- виды ответственности за нарушение прав правообладателей объектов интеллектуальной собственности и способы защиты этих прав;
- способы и порядок передачи прав на использование объектов интеллектуальной собственности;

#### ***уметь:***

- проводить патентные исследования (патентно-информационный поиск);
- составлять заявку на выдачу охраняемых документов на объекты промышленной собственности;



- оформлять договора на передачу имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности;

***владеть:***

- навыками оформления прав на объекты интеллектуальной собственности в Республике Беларусь и за рубежом;
- методами проведения патентных исследований;
- способами введения объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот.

***Прикладная механика и теория машин, механизмов и роботов***

Основные виды механизмов и их структура, основные детали машин и их элементы, кинематические и динамические характеристики, принципы образования механизмов. Методы кинематического анализа механизмов. Назначение, классификацию зубчатых, планетарных и дифференциальных передач. Синтез механизмов. Применение ЭВМ для расчета кинематических характеристик механизмов. Основы виброзащиты. Промышленные роботы и манипуляторы.

Напряжения, деформации, перемещения, прочность при простых и сложных видах деформации балки. Устойчивость сжатых стержней.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

***знать:***

- методы анализа и синтеза исполнительных механизмов;
- теорию напряжений в стержнях;
- теорию механических передач;

***уметь:***

- проводить структурный анализ механизмов;
- синтезировать механизмы с низшими парами, зубчатые передачи и устройства прерывистого движения;
- применять методы определения кинематических и динамических параметров механизмов и методику работы на ЭВМ при кинематическом и динамическом анализе и синтезе механизмов;
- рассчитать отдельные элементы конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- самостоятельно работать с технической литературой;

***владеть:***

- методами анализа и синтеза исполнительных механизмов;
- методами расчета на прочность и жесткость при статических и динамических нагрузках типовых конструкций машин при различных видах деформаций.

***Метрология, стандартизация, менеджмент качества***

Сущность стандартизации и технического нормирования, цели, задачи и принципы. Органы и службы стандартизации. Госстандарт. Порядок разработки и утверждения технических нормативных правовых актов (ТНПА). Стандартизация и сертификация текстильных материалов. ТНПА на текстильную продукцию. Метрология. Основные понятия, цели и задачи метрологического обеспечения производства. Международная система единиц измерения. Методы и формы контроля качества текстильной продукции. Система менеджмента качества на текстильном предприятии.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

***знать:***

- значение и роль качества продукции в повышении эффективности текстильного производства;
- основные положения метрологии, стандартизации и менеджмента качества;
- виды технических нормативных правовых актов на продукцию текстильной промышленности;
- принципы и задачи системы менеджмента качества на текстильном предприятии;
- метрологическое обеспечение и его техническую базу;
- порядок разработки и внедрения технических нормативных правовых актов.

**уметь:**

- пользоваться техническими нормативными правовыми актами на текстильную продукцию;
- разработать техническое описание на текстильные изделия;
- проводить анализ факторов снижения качества текстильной продукции;

**владеть:**

- методами и формами контроля и менеджмента качества продукции текстильных предприятий;
- методами измерений физических величин и современной приборной базой.

**Экономика организации**

Организация в системе национальной экономики Республики Беларусь. Классификация элементов национальной экономики Республики Беларусь по видам деятельности. Организация как субъект хозяйствования. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Формы общественной организации производства. Производственные ресурсы и эффективность их использования. Производственная программа и производственная мощность организации. Организация оплаты труда. Издержки и себестоимость продукции. Налогообложение и ценообразование в организации. Доход, прибыль и рентабельность. Экономическая эффективность деятельности организации. Инвестиции и инвестиционная деятельность организации. Инновации и инновационная деятельность организации.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- современные экономические проблемы коммерческих организаций в условиях функционирования рыночных отношений, роль и место текстильного производства в решении экономических, экологических и социальных задач;
- основные категории рыночной экономики;
- экономический механизм деятельности организаций текстильного производства;
- экономические элементы процесса производства и факторы, обеспечивающие их эффективное использование в современных условиях хозяйствования;

**уметь:**

- рассчитывать показатели эффективности использования производственных ресурсов: основных, материальных, трудовых;
- определять себестоимость продукции, работ и услуг и их цену, прибыль и рентабельность;
- анализировать результаты деятельности организации, выявлять резервы и обосновывать направления улучшения использования производственных ресурсов;
- обосновывать принимаемые решения в области инноваций и инвестиций;

**владеть:**

- методами расчёта экономической эффективности использования производственных ресурсов и деятельности организации в целом;
- методами определения оптимальных размеров организации.

**Механическая технология текстильных материалов**

Прядильное производство. Выбор сырья и оценка прядильной способности волокон. Системы прядения, технологические процессы по переходам, их цель, сущность и способы осуществления, оценка интенсивности и эффективности. Применяемое оборудование, основные рабочие органы и узлы. Технично-экономические показатели оборудования. Крутильное производство. Цель и сущность кручения. Структура и свойства пряжи, способы кручения, виды оборудования. Текстурированные нити, их виды и способы получения. Производство высокообъемной пряжи. Трикотажное производство. Ткацкое производство. Понятие о ткани, ее структуре, переплетениях и свойствах. Способы выработки тканей различного назначения и применяемое оборудование. Понятие о трикотаже, его структуре, видах и свойствах. Способы производства трикотажа и применяемое оборудование. Нетканые текстильные материалы. Классификация нетканых материалов, способы производства. Применяемое оборудование.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- назначение и сущность технологических процессов текстильного производства;
- теоретические основы и способы осуществления технологических процессов текстильного производства;

**уметь:**

- правильно выбрать сырье и оборудование для производства пряжи, ткани, трикотажа или нетканого текстильного материала;
- рассчитать заправочные параметры работы оборудования, его производительность;
- выявлять и анализировать причины появления брака готовой продукции и обрывности пряжи;

**владеть:**

- методами проектирования свойств пряжи и трикотажа;
- навыками технологического расчета текстильного оборудования.

***Производственный менеджмент на текстильном предприятии.***

Производство и производственная система как объекты управления. Цели, задачи и процессы управления производством. Функции производственного менеджмента. Процесс принятия управленческих решений в производственном менеджменте. Менеджмент производственного процесса в пространстве и во времени. Методы и формы организации производства. Автоматизация производственных процессов. Основы научной организации труда на предприятии. Техническое нормирование труда. Организация заработной платы на предприятии. Планирование производственной деятельности предприятия: технико-экономическое и оперативно-производственное планирование. Организация создания и освоения новой техники и технологии. Механизм функционирования производственного менеджмента: управление производственными запасами, управление вспомогательным производством и обслуживающим хозяйством, материально-техническим обеспечением, управление обслуживанием рабочих мест, сертификация и системы менеджмента качества.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- цели, функции, задачи и содержание системы производственного менеджмента;
- методы управления производством, технологию принятия и реализации управленческих решений в управлении производством;
- современные системы производственного менеджмента;
- основы научной организации труда и технического нормирования;
- методы планирования на предприятии;
- особенности управления производством с использованием системы менеджмента качества на базе международных стандартов ИСО 9000 - 2000;

**уметь:**

- формировать стратегию управления производством;
- определять типы, виды, формы и эффективность организации производственных процессов на предприятии;
- осуществлять нормативные расчеты для планирования и регулирования производства;
- разрабатывать экономически-обоснованные управленческие решения;

**владеть:**

- методиками выполнения организационно-технических расчетов в основном и вспомогательном производствах;
- методами решения конкретных задач управления производством;
- навыками проектирования производственных систем.

### ***Материаловедение***

Строение и свойства текстильных волокон: натуральных и химических. Особенности их получения, область применения. Геометрические и механические свойства волокон и нитей, методы их определения, приборы. Классификация нитей по структуре. Оценка качества пряжи и крученых нитей. Классификация тканей, трикотажных полотен и нетканых материалов, их ассортимент. Геометрические свойства, особенности механических и фрикционных свойств текстильных изделий. Методы их определения, приборы.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

#### ***знать:***

- строение, свойства и классификации основных исходных текстильных материалов;
- методы отбора образцов, измерения и методы оценки результатов испытаний;
- геометрические, механические и физические свойства волокон и нитей;
- оценку качества и ассортимент волокон и нитей;
- геометрические свойства и характеристики строения текстильных полотен;
- классификацию, ассортимент и оценку качества текстильных полотен.

#### ***уметь:***

- анализировать волокнистый состав образцов текстильных материалов;
- проводить испытания по определению геометрических, механических и физических свойств текстильных волокон, нитей и полотен;
- проводить математическую обработку результатов испытаний;
- анализировать результаты испытаний.

#### ***владеть:***

- терминологией и классификацией текстильных материалов;
- методами распознавания текстильных материалов;
- методиками проведения испытаний текстильных материалов;
- приборами для проведения испытаний по определению структурно-механических свойств текстильных материалов.

### ***Композиция***

Общие принципы и закономерности построения ахроматических и хроматических композиций. Законы и правила орнаментальной композиции. Теории орнаментальных структур. Гармонизация цвета, пространственное смешение цветов. Гармонические взаимосвязи цвета, фактуры, пластики.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

#### ***знать:***

- общие принципы и закономерности построения гармонических и хроматических композиций;
- законы и правила орнаментальной композиции;
- теорию орнаментальных структур;
- гармонизацию цвета, пространственное смешение цветов;
- гармонические взаимосвязи цвета, фактуры и пластики;
- создавать ахроматические и хроматические композиции;
- гармонизировать колорит предметного мира и различных функциональных систем;
- качественно выполнить цветовые композиции с помощью кисти и других инструментов;

#### ***уметь:***

- зарисовать новый образец, созданный в материале, сохранив при этом образную характеристику и подчеркнуть конструктивно-технические особенности;
- развить зрительную наблюдательность;
- определить проблемы, стоящие перед художником – проектировщиком новых образцов;
- видеть красоту промышленных образцов;

#### ***владеть:***

- теоретическими знаниями по методике работы художника;

- практическими навыками по методике работы художника;
- основами композиции;
- материалами, средствами и элементами графики.

### ***Специальный рисунок***

Профессиональные компетенции в области рисунка. Выразительные средства рисунка и живописи в изображении текстильных изделий. Методика работы художника при создании рисунка тканей и текстильных изделий. Зарисовка образцов. Образные характеристики, конструктивно-технические особенности текстильных материалов. Видение красоты промышленных образцов. Процесс проектирования рисунка ткани: от идеи эскиза новой модели до промышленной серии.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

#### ***знать:***

- линейную и воздушную перспективу;
- пропорции фигуры человека;
- цветовой ряд;
- типы колорита

#### ***уметь:***

- грамотно строить натюрморт;
- выполнить построение фигуры человека;
- делать акварельные заливки, растяжки тоном;
- выполнить построение монораппортных композиций;

#### ***владеть:***

- законами и правилами композиции;
- материалами и средствами рисунка и графики.

7.5.5 Содержание учебных дисциплин компонента учреждения высшего образования и учебных дисциплин цикла специализаций (при его наличии), а также требования к компетенциям по этим учебным дисциплинам устанавливаются учебными программами учреждения высшего образования по учебным дисциплинам на основе требований настоящего образовательного стандарта.

## **7.6 Требования к содержанию и организации практик**

При прохождении практики формируются или развиваются компетенции, приведенные в таблице 2 настоящего образовательного стандарта.

Практики являются важной частью общего процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводятся на текстильных и трикотажных предприятиях РБ, учебно-производственной базе учреждения высшего образования. Практики направлены на закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения в учреждении высшего образования, на приобретение производственных навыков, знакомство с передовыми технологиями, методами организации труда и управления. Практики организуются с учетом профиля будущей специализации.

### **7.6.1 Учебные практики**

7.6.1.1 *Первая технологическая практика (для специализаций 1-50 01 01 - 01 01, 1-50 01 01 - 01 02, 1-50 01 01 - 01 07)*

Изучение технологических и кинематических схем машин прядильно-приготовительного производства. Разборка машин. Изучение карты смазки машин. Сборка и наладка машин. Правила технического обслуживания машин. Содержание капитального, планового и текущего ремонтов. Наладка технологической оснастки. Получение практических навыков пользования инструментами,

шаблонами, приборами для настройки и регулирования наиболее важных узлов машин. Выпуск полуфабрикатов с заданными свойствами. Виды неполадок технологического оборудования и оснастки, их причины и методы устранения. Виды брака полуфабрикатов, причины брака и методы его устранения.

#### *7.6.1.2 Первая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 03)*

Изучение агротехнических особенностей возделывания льна-долгунца в Республике Беларусь. Изучение технологического оборудования для предпосевной обработки почв, ухода за растениями, уборки льна-долгунца, переработки льновороха, очистки, сушки и протравливания семян. Изучение требований к хранению семян. Освоение принципов приемки сырья на льнозаводе и оценки качества льноматериалов. Освоение правил монтажа, наладки и обслуживания поточных линий по получению длинного льняного волокна и переработки отходов трепания, сушильного оборудования, оборудования для прессования волокна, систем вентиляции и пневматического транспорта на льнозаводе.

#### *7.6.1.3 Третья технологическая практика (для специализаций 1-50 01 01 - 01 01, 1-50 01 01 - 01 02, 1-50 01 01 - 01 03)*

Изучение технологических и кинематических схем машин прядельного и крутильного производств. Разборка машин. Изучение карты смазки машин. Сборка и наладка машин. Правила технического обслуживания машин. Содержание капитального, планового и текущего ремонтов. Наладка технологической оснастки. Получение практических навыков пользования инструментами, шаблонами, приборами для настройки и регулирования наиболее важных узлов машин. Выпуск пряжи с заданными физико-механическими свойствами. Виды неполадок технологического оборудования и оснастки, их причины и методы устранения. Виды брака пряжи, причины брака и методы его устранения.

#### *7.6.1.4 Третья технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 07)*

Изучение технологических и кинематических схем машин предприятий по выпуску нетканых текстильных материалов. Разборка машин. Изучение карты смазки машин. Сборка и наладка машин. Правила технического обслуживания машин. Содержание капитального, планового и текущего ремонтов. Наладка технологической оснастки. Получение практических навыков пользования инструментами, шаблонами, приборами для настройки и регулирования наиболее важных узлов машин. Выпуск нетканых материалов с заданными физико-механическими свойствами. Виды неполадок технологического оборудования и оснастки, их причины и методы устранения. Виды брака нетканых материалов, причины брака и методы его устранения.

#### *7.6.1.5 Первая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 04)*

Практическое применение полученных знаний в технологии подготовки нитей к ткачеству. Ознакомление с организацией работы ткацкой фабрики. Производственная лаборатория, оборудование и его назначение. Методы и методики испытания нитей и тканей. Ознакомление с технологическими схемами заправки нитей на мотальных, сновальных, шлихтовальных машинах, с устройством и работой основных механизмов машин, их технологическими и техническими характеристиками. Ознакомление с процессами пробирания, привязывания нитей основы и запаривания утка. Характеристика ламелей, галев, ремиз, берд. Технологический процесс ткачества. Ознакомление с особенностями выработки тканей на ткацких станках СТБ. Изучение рабочих приемов при обслуживании ткацких станков.

#### *7.6.1.6 Третья технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 04)*

Освоение навыков пуска и останова ткацких станков различных конструкций. Освоение навыков заправки уточной нити на ткацких станках разных конструкций и ликвидации обрыва нитей основы. Освоение навыков по смене заправки ткацкого станка. Заправочный расчет ткани. Подготовка картона для многоуточного прибора станка СТБ. Анализ работы механизмов ткацкого

станка, их разладки и наладки. Освоение навыков расчета заправочных параметров ткацкого станка. Расчет сопряженности паковок и отходов по всем переходам ткацкого производства. Пороки суровых тканей и причины их возникновения.

*7.6.1.7 Первая технологическая практика (для специализаций 1-50 01 01 - 01 05, 1-50 01 01 - 01 06)*

Изучение конструкции и работы вязальных машин основных типов: кругловязальных однофонтурных и двухфонтурных, плоскофанговых, основовязальных. Проектирование рисунков и параметров петельной структуры трикотажных полотен и деталей изделий. Приобретение практических навыков по заправке, обслуживанию и наладке вязального оборудования. Выполнение в материале разработанного ассортимента. Анализ результатов выработки образцов трикотажа. Виды брака и причины его возникновения.

*7.6.1.8 Третья технологические практики (для специализации 1-50 01 01 - 01 05)*

Ознакомление с ассортиментом, технологическим процессом и оборудованием в производстве трикотажных изделий по ресурсосберегающим технологиям вязания штучных изделий. Изучение конструкции и работы одноцилиндровых и двухцилиндровых круглочулочных автоматов. Проектирование рисунков и параметров петельной структуры штучных изделий. Приобретение практических навыков по обслуживанию и наладке вязального оборудования. Выполнение в материале разработанного ассортимента.

*7.6.1.9 Третья технологические практики (для специализации 1-50 01 01 - 01 06)*

Ознакомление с ассортиментом, технологическим процессом и оборудованием в производстве швейно-трикотажных изделий основных ассортиментных групп: верхних и бельевых изделий из трикотажа. Изучение конструкции и работы швейных машин, используемых в производстве верхнетрикотажных и бельевых изделий. Приобретение практических навыков по обслуживанию и наладке швейного оборудования. Выполнение в материале образцов основных узлов швейных изделий: карманов, воротников, манжет и других узлов. Составление технологической последовательности пошива трикотажных изделий

*7.6.1.10 Первая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 02 01)*

Приобретение практических навыков работы по разработке и проектированию ассортимента тканей и тканых изделий. Освоение практических навыков работы на ткацких станках, приобретение опыта проведения исследований структуры и свойств тканей. Изучение влияния структуры, свойств и колористики нитей на художественно-композиционное решение и фактуру поверхности тканей. Анализ работы основных механизмов ткацких станков различных конструкций. Определение заправочных параметров ткацких станков для выработки тканей заданных потребительских свойств. Получение навыков по обнаружению и устранению несоответствия разработанной ткани проектному заданию и причин возникновения брака. Эскизная проработка рисунков продольной, поперечной полос и клетки. Знакомство с современными методами проектирования ремизных тканей.

*7.6.1.11 Третья технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 02 01)*

Знакомство с современными тенденциями и рекомендациями моды в ассортименте тканей сложных структур, новыми разработками САПР тканей жаккардового ткачества. Изучение характеристики заправки жаккардовой ткани и основных параметров заправки ткацкого станка. Выбор структуры, колористического и художественно-композиционного решения ткани. Эскизная проработка рисунка узора жаккардовой ткани с учетом колористики и вида нитей основы и утка, переплетения ткани. Приобретение навыков по расчету и патронированию жаккардовой ткани. Изучение автоматизированных методов разработки заправочных параметров и патронирования жаккардовых тканей. Ознакомление с САПР тканей гобеленовых структур. Приобретение навыков по кодированию рисунков переплетений для скоростных ремизоподъемных кареток на ЭВМ.

#### 7.6.1.12 *Первая технологические практики (для специализации 1-50 01 01 - 02 02)*

Приобретение практических навыков по проектированию ассортимента трикотажных полотен. Освоение практических навыков работы на трикотажном оборудовании, приобретение опыта проведения исследований структуры и свойств трикотажа. Изучение влияния структуры, свойств и колористики нитей на художественно-композиционное решение и фактуру поверхности трикотажа. Анализ работы узоробразующих механизмов трикотажного оборудования различных конструкций. Определение заправочных параметров для выработки трикотажа заданных потребительских свойств. Получение навыков по обнаружению и устранению несоответствия разработанного трикотажа проектному заданию и причин возникновения брака. Эскизная проработка рисунков продольной, поперечной полос, клетки, сложных раппортных рисунков.

#### 7.6.1.13 *Третья технологические практики (для специализации 1-50 01 01 - 02 02)*

Приобретение практических навыков по проектированию ассортимента трикотажных изделий, изготавливаемых различными переплетениями полурегулярным и регулярным способами. Освоение практических навыков работы на трикотажном оборудовании, приобретение опыта программирования работы оборудования при изготовлении регулярных и штучных изделий. Получение навыков по обнаружению и устранению несоответствия разработанного изделия проектному заданию. Знакомство с современными тенденциями и рекомендациями моды в ассортименте трикотажных изделий, новыми разработками САПР трикотажа.

### 7.6.2 Производственные практики

#### 7.6.2.1 *Вторая технологическая практика (для специализаций 1-50 01 01 - 01 01, 1-50 01 01 - 01 02, 1-50 01 01 - 01 03, 1-50 01 01 - 01 07)*

Практическое применение полученных знаний в различных сферах текстильного производства, закрепление и развитие инженерных навыков, изучение технологических процессов и структуры предприятий текстильной промышленности и первичной переработки льна. Освоение в производственных условиях принципов построения технологических процессов по основным видам прядильно-приготовительного производства и первичной переработки льна. Изучение сырья и ассортимента выпускаемой продукции, освоение рабочих приемов, приобретение навыков по обслуживанию машин. Изучение вопросов производительности труда и основного оборудования. Изучение качественных показателей продукции и технического контроля на предприятии. Освоение навыков и работы помощника мастера в приготовительном и выпускных цехах, приобретение навыков по демонтажу, монтажу и наладке оборудования, ознакомление с содержанием и объемом ремонта, работой ремонтной мастерской. Приобретение навыков заправки и перезаправки машин, устранения разладок и дефектов их работы, установки разводок рабочих органов, расстановки рабочих.

#### 7.6.2.2 *Четвертая технологическая практика (для специализаций 1-50 01 01 - 01 01, 1-50 01 01 - 01 02, 1-50 01 01 - 01 03)*

Освоение в производственных условиях принципов организации и управления производством. Освоение в производственных условиях принципов построения технологических процессов по основным видам прядильного и крутильного производства. Изучение сырья и ассортимента выпускаемой продукции, систем и планов прядения, освоение рабочих приемов, приобретение навыков по обслуживанию машин. Изучение качественных показателей продукции и технического контроля на предприятии, порядка сбора и переработки отходов. Освоение навыков и работы помощника мастера в выпускных цехах, приобретение навыков по демонтажу, монтажу и наладке оборудования, ознакомление с содержанием и объемом ремонта, работой ремонтной мастерской. Приобретение навыков заправки и перезаправки машин, устранения разладок и дефектов их работы, установки разводок рабочих органов, расстановки рабочих. Изучение правил технической эксплуатации оборудования, изучение вопросов организации и планирования производства, труда и заработной платы, планирования себестоимости продукции, составление общей характеристики предприятия,



получение практических знаний и навыков работы мастера по управлению отдельными участками производства. Сбор материалов по курсовому проектированию.

#### *7.6.2.3 Четвертая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 07)*

Освоение в производственных условиях принципов организации и управления производством. Освоение в производственных условиях принципов построения технологических процессов по производству нетканых материалов. Изучение сырья и ассортимента выпускаемой продукции, освоение рабочих приемов, приобретение навыков по обслуживанию машин. Изучение качественных показателей продукции и технического контроля на предприятии, порядка сбора и переработки отходов. Освоение навыков и работы помощника мастера в выпускных цехах, приобретение навыков по демонтажу, монтажу и наладке оборудования, ознакомление с содержанием и объемом ремонта, работой ремонтной мастерской. Приобретение навыков заправки и перезаправки машин, устранения разладок и дефектов их работы, установки разводов рабочих органов, расстановки рабочих. Изучение правил технической эксплуатации оборудования, изучение вопросов организации и планирования производства, труда и заработной платы, планирования себестоимости продукции, составление общей характеристики предприятия, получение практических знаний и навыков работы мастера по управлению отдельными участками производства. Сбор материалов по курсовому проектированию.

#### *7.6.2.4 Вторая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 04)*

Практическое применение полученных знаний технологии ткачества. Закрепление и развитие инженерных навыков, изучение технологических процессов и структуры ткацкого производства. Изучение технологического оборудования и приобретение навыков по его обслуживанию. Практическое изучение работы поммастера приготовительного отдела и ткацкого цеха, ткача, лаборанта фабричной лаборатории.

#### *7.6.2.5 Четвертая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 04)*

Ознакомление с содержанием и объемом ремонта. Виды ремонта текстильного оборудования и его периодичность. Ознакомление с работой ремонтных бригад и ремонтной мастерской. Изучение правил технической эксплуатации оборудования, вопросов организации и планирования производства. Изучение вопросов стандартизации, управления качеством продукции, охраны труда и промышленной экологии. Сбор материалов по курсовому проектированию.

#### *7.6.2.6 Вторая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 05, 1-50 01 01 - 01 06)*

Практическое применение полученных знаний по технологии трикотажного производства. Ознакомление с содержанием и объемом ремонта трикотажного оборудования. Виды ремонта и его периодичность. Ознакомление с работой ремонтных бригад и ремонтной мастерской изучение конструкции и работы современного вязального оборудования и приобретение практических навыков по его ремонту и наладке. Изучение ассортимента трикотажных изделий, технологических процессов трикотажного производства. Практическое изучение работы помощника мастера смены, мастера смены.

#### *7.6.2.7 Четвертая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 05)*

Развитие и закрепление инженерных навыков. Изучение ассортимента трикотажных изделий, технологических процессов трикотажного производства, сырьевой базы трикотажных предприятий, технических характеристик современного вязального оборудования. Практическое изучение работы технолога вязального цеха. Ознакомление с методами организации труда и производства. Изучение правил технической эксплуатации оборудования, организации и планирования производства, управления качеством продукции. Сбор материала по курсовому проектированию.

#### 7.6.2.8 *Четвертая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 06 )*

Развитие и закрепление инженерных навыков. Изучение ассортимента трикотажных изделий, технологических процессов трикотажного и швейно-трикотажного производства, сырьевой базы предприятий, технических характеристик современного швейного оборудования. Практическое изучение работы бригадира швейного потока, технолога швейного цеха. Ознакомление с методами организации труда и производства швейных цехов трикотажных предприятий. Изучение правил технической эксплуатации оборудования, организации и планирования производства, управления качеством продукции. Сбор материала по курсовому проектированию.

#### 7.6.2.9 *Вторая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 02 01)*

Работа в дессинаторской и художественной мастерской. Изучение организации и порядка работы дессинатора. Составление творческого задания и поиск путей его выполнения. Изучение порядка разработки нового ассортимента и поиск колористического решения ткани. Порядок разработки и составление технической документации на выработку нового ассортимента тканей. Представление тканей на художественных советах. Работа дессинатора по обновлению ассортимента выпускаемых предприятием тканей, обеспечению их высокого качества и потребительского спроса. Изучение контрольных вопросов, решаемых дессинатором по обеспечению высокого качества подготовки основы и утка к ткачеству и качество разрабатываемых тканей. Изучение ассортиментных возможностей ткацких станков различных конструкций, особенностей строения и формирования кромок. Сортность тканей. Контроль качества тканей.

#### 7.6.2.10 *Четвертая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 02 01)*

Изучение особенностей работы дессинатора по выпуску сложных и крупноузорчатых тканей. Изучение особенностей художественного и композиционного решения рисунков узора жаккардовых тканей. Структуры и переплетения сложных и крупноузорчатых тканей. Ознакомление с ТО и ТУ на ткани. Изучение методов автоматизированного проектирования тканей. Знакомство с работой технической лаборатории текстильного предприятия. Изучение методов и методик испытаний пряжи, нитей и тканей сложных структур. Нормативные документы на суровые и готовые ткани. Сбор материалов по курсовому проектированию.

#### 7.6.2.11 *Вторая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 02 02)*

Работа в художественной мастерской. Изучение организации и порядка работы дессинатора. Составление творческого задания и поиск путей его выполнения. Изучение порядка разработки нового ассортимента и поиск колористического решения трикотажного полотна. Порядок разработки и составление технической документации на выработку нового ассортимента полотен. Представление полотен на художественных советах. Изучение рисунчатых возможностей трикотажного оборудования различных конструкций. Разработка заправочных характеристик вязального оборудования для вязания полотен главных и рисунчатых переплетений.

#### 7.6.2.12 *Четвертая технологическая практика (для специализации 1-50 01 01 - 02 02)*

Изучение особенностей работы дессинатора по выпуску трикотажа рисунчатых и комбинированных переплетений. Изучение особенностей художественного и композиционного решения рисунков в трикотажных полотнах. Особенности художественного проектирования трикотажа полурегулярного и регулярного способов вязания. Ознакомление с технологической документацией на полотна и изделия. Изучение методов автоматизированного проектирования трикотажа. Знакомство с работой технической лаборатории предприятия. Изучение методов и методик испытаний пряжи, нитей и трикотажа. Сбор материалов по курсовому проектированию.

### 6.3 Преддипломные практики

6.3.1 *Преддипломная практика (для специализаций 1-50 01 01 - 01 01, 1-50 01 01 - 01 02, 1-50 01 01 - 01 03, 1-50 01 01 - 01 07)*

Подготовка студентов к самостоятельному решению производственных задач и к выполнению дипломного проекта (работы). Знакомство с научно-исследовательскими работами в области применения прогрессивной технологии прядильного производства, поточных методов производства, с результатами анализа технико-экономических показателей применения новой техники, технологии и ЭВМ, с планом реконструкции или модернизации предприятия, с управлением качеством продукции, организацией входного и выходного контроля на предприятии. Сбор необходимого материала для дипломного проекта (работы): общие сведения о предприятии, изучение технологического процесса и оборудования, охрана окружающей среды и техника безопасности производства, организация и планирование производства. Сбор материалов по дипломному проектированию в соответствии с темой.

#### *6.3.2 Преддипломная практика (для специализации 1-50 01 01 - 01 04)*

Подготовка студентов к производственно-технологической, организационно-управленческой и исследовательской деятельности в области технологии ткачества. Приобретение навыков работы инженерно-технических работников текстильных предприятий, непосредственно связанных с подготовкой производства и процессом выработки тканей. Приобретение навыков и умений по организации технологического процесса выработки современных конкурентоспособных тканей, мероприятий, направленных на повышение производительности труда и оборудования, экономию сырья и вспомогательных материалов. Приобретение студентами навыков научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности в области технологии ткачества.

Подготовка студентов к самостоятельному решению производственных задач и к выполнению дипломного проекта (работы). Знакомство с научно-исследовательскими работами в области применения прогрессивной технологии и поточных методов производства; с результатами анализа технико-экономических показателей применения новой техники и технологии, ЭВМ; с планом реконструкции или модернизации предприятия; с управлением качеством продукции; организацией входного и выходного контроля на предприятии. Сбор необходимого материала для дипломного проекта (работы): общие сведения о предприятии, изучение технологического процесса и оборудования, охрана окружающей среды и техника безопасности производства, организация и планирование производства. Сбор материалов по дипломному проектированию в соответствии с темой.

#### *6.3.3 Преддипломная практика (для специализаций 1-50 01 01 - 01 05, 1-50 01 01 - 01 06)*

Ознакомление со структурой предприятия и перспективами его развития. Анализ ассортимента выпускаемой продукции. Приобретение навыков трудовой деятельности инженерно-технических работников трикотажного производства. Углубленное практическое изучение передовых технологий в трикотажном производстве, ресурсо- и энергосберегающих технологий и оборудования, вопросов организации труда и производства, охраны окружающей среды и промэкологии, охраны труда, управления качеством продукции, разработки и внедрения нового ассортимента, проведения научных исследований, организации и планирования производства. Сбор материала по дипломному проектированию в соответствии с темой проекта.

#### *6.3.4 Преддипломная практика (для специализации 1-50 01 01 - 02 01)*

Подготовка студентов к производственно-технологической организационно-управленческой и исследовательской деятельности в области подготовки и разработки ассортимента тканей. Приобретение практических навыков работы дессинатора по разработке и проектированию ассортимента тканей и тканых изделий. Ознакомление с работой сотрудников служб и подразделений предприятия, участвующих в разработке, выработке и реализации тканей нового ассортимента. Приобретение опыта по организации и проведению опытных наработок тканей перспективного ассортимента и по обеспечению процесса разработки тканей сырьем и всеми вспомогательными материалами. Получение навыков по определению технико-экономических показателей производства нового ассортимента. Сбор

необходимого материала для дипломной работы в соответствии с темой: выбор ткани-аналога и изучение технологического регламента её производства, разработка колористики, фактуры, структуры. Нарботка образца собственной спроектированной ткани, исследование её физико-механических свойств на соответствие требованиям ГОСТ, знакомство с режимами отделки разработанной ткани и технологическими параметрами работы оборудования по всем переходам ткацкого производства.

### *6.3.5 Преддипломная практика (для специализации 1-50 01 01 - 02 02)*

Ознакомление со структурой предприятия и перспективами его развития. Анализ ассортимента выпускаемой продукции. Приобретение навыков трудовой деятельности в области разработки ассортимента трикотажных полотен и изделий. Ознакомление с работой служб и подразделений предприятия, участвующих в разработке, производстве и реализации трикотажа нового ассортимента. Приобретение опыта по организации и выполнению опытных образцов трикотажа перспективного ассортимента, по обеспечению процесса разработки трикотажа сырьем и всеми вспомогательными материалами. Получение навыков по определению технико-экономических показателей производства нового ассортимента. Сбор необходимого материала для дипломной работы в соответствии с темой: выбор трикотажа-аналога и изучение технологического регламента его производства, разработка и изготовление авторского трикотажа, исследование его физико-механических свойств на соответствие требованиям стандартов, знакомство с режимами отделки и технологическими параметрами работы оборудования по всем переходам трикотажного производства.

## **8 Требования к организации образовательного процесса**

### **8.1 Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса**

Педагогические кадры учреждения высшего образования должны:

- иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых учебных дисциплин и, как правило, соответствующую научную квалификацию (ученую степень и (или) ученое звание);
- заниматься научной и (или) научно-методической деятельностью;
- не реже одного раза в 5 лет проходить повышение квалификации;
- владеть современными образовательными, в том числе информационными технологиями, необходимыми для организации образовательного процесса на должном уровне;
- обладать личностными качествами и компетенциями, позволяющими эффективно организовывать учебную и воспитательную работу со студентами.

### **8.2 Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса**

Учреждение высшего образования должно располагать:

- материально-технической базой, необходимой для организации образовательного процесса, самостоятельной работы и развития личности студента;
- средствами обучения, необходимыми для реализации образовательных программ по специальности 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов (по направлениям)» (приборы, оборудование, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аудиовизуальные средства и иные материальные объекты).

### **8.3 Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса**

Научно-методическое обеспечение образовательного процесса должно соответствовать следующим требованиям:

- учебные дисциплины должны быть обеспечены современной учебной, справочной, иной литературой, учебными программами, учебно-методической документацией, учебно-

методическими, информационно-аналитическими материалами;

– должен быть обеспечен доступ для каждого студента к библиотечным фондам, электронным средствам обучения, электронным информационным ресурсам (локального доступа, удаленного доступа) по всем учебным дисциплинам.

Научно-методическое обеспечение должно быть ориентировано на разработку и внедрение в образовательный процесс инновационных образовательных технологий, адекватных компетентностному подходу (вариативных моделей самостоятельной работы, модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценивания уровня компетенций и т. п.).

#### **8.4 Требования к организации самостоятельной работы студентов**

Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством Республики Беларусь.

#### **8.5 Требования к организации идеологической и воспитательной работы**

Требования к организации идеологической и воспитательной работы устанавливаются в соответствии с рекомендациями по организации идеологической и воспитательной работы в учреждениях высшего образования и программно-планирующей документацией воспитания.

#### **8.6 Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций**

8.6.1 Конкретные формы и процедуры промежуточного контроля знаний обучающихся по каждой учебной дисциплине разрабатываются соответствующей кафедрой учреждения высшего образования и отражаются в учебных программах учреждения высшего образования по учебным дисциплинам.

8.6.2 Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты, комплексные квалификационные задания, тематику курсовых работ и проектов, тематику рефератов, методические разработки по инновационным формам обучения и контроля за формированием компетенций, тематику и принципы составления эссе, формы анкет для проведения самооценки компетенций обучающихся и др. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

Оценочными средствами должна предусматриваться оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовность вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов.

8.6.3 Для диагностики компетенций используются следующие формы:

1. Устная форма.
2. Письменная форма.
3. Устно-письменная форма.
4. Техническая форма.

К устной форме диагностики компетенций относятся:

1. Собеседования.
2. Коллоквиумы.
3. Доклады на семинарских занятиях.
4. Доклады на конференциях.
5. Устные зачеты.
6. Устные экзамены.
7. Оценивание на основе деловой игры.
8. Тесты действия.
9. Другие.

К письменной форме диагностики компетенций относятся:

1. Тесты.
2. Контрольные опросы.
3. Контрольные работы.
4. Письменные отчеты по аудиторным (домашним) практическим упражнениям.
5. Письменные отчеты по лабораторным работам.
6. Рефераты.
7. Курсовые работы (проекты).
8. Отчеты по научно-исследовательской работе.
9. Публикации статей, докладов.
10. Заявки на изобретения и полезные модели.
11. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
12. Другие.

К устно-письменной форме диагностики компетенций относятся:

1. Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой.
2. Отчеты по домашним практическим упражнениям с их устной защитой.
3. Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой.
4. Курсовые работы (проекты) с их устной защитой.
5. Зачеты.
6. Экзамены.
7. Защита дипломной работы (проекта).
8. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
9. Оценивание на основе деловой игры.
10. Другие.

К технической форме диагностики компетенций относятся:

1. Электронные тесты.
2. Электронные практикумы.
3. Визуальные лабораторные работы.
4. Другие.

## **9 Требования к итоговой аттестации**

### **9.1 Общие требования**

9.1.1 Итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

9.1.2 К итоговой аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план и учебные программы.

9.1.3 Итоговая аттестация студентов при освоении образовательных программ по специальности 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов (по направлениям)» проводится в форме государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

9.1.4 При подготовке к итоговой аттестации формируются или развиваются компетенции, приведенные в таблице 2 настоящего образовательного стандарта.

### **9.2 Требования к государственному экзамену**

Государственный экзамен проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии. Программа государственного экзамена разрабатывается учреждением высшего образования в соответствии с Правилами проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

### **9.3 Требования к дипломному проекту (работе)**

Требования к структуре, содержанию, объему и порядку защиты дипломного проекта (дипломной работы) определяются учреждением высшего образования на основе настоящего образовательного стандарта и Правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

**Приложение**  
(информационное)

**Библиография**

[1] Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 янв. 2011 г., № 243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 13. – 2/1795.

[2] Государственная программа развития высшего образования на 2011-2015 гг.: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 июл. 2011 г., № 893 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 79. – 5/34104.

[3] Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2009. - Введ. 01.07.09. – Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2009. – 418 с.



## Руководители разработки стандарта

Руководитель учреждения  
высшего образования,  
разработавшего стандарт,  
ректор учреждения образования  
«Витебский государственный  
технологический университет»

\_\_\_\_\_  
*подпись,*  
*дата,*  
М.П.

В. С. Башметов

Руководитель коллектива  
разработчиков,  
декан художественно-  
технологического  
факультета

\_\_\_\_\_  
*подпись*

В. Т. Голубкова

СОГЛАСОВАНО  
Первый заместитель Министра  
образования

\_\_\_\_\_  
*подпись*  
М.П. А. И. Жук

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО  
Первый заместитель председателя  
концерна «Беллепром»

\_\_\_\_\_  
*подпись*  
М.П. С. И. Мисурагин

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_

## Эксперты:

Сопредседатель КНМС УМО в сфере высшего образования

\_\_\_\_\_  
*подпись* И. М. Жарский

Председатель УМО по химико-технологическому образованию

\_\_\_\_\_  
*подпись* И. М. Жарский