

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет естественно-технологический
Кафедра химии, технологии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Химия в текстильной промышленности

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Технология. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Жукова Н. В., канд. хим. наук, доцент

Алямкина Е. А., канд. хим. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12
от 20.04.2016 года

Зав. кафедрой _____ Жукова Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой _____ Ляпина О. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов представлений о роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей прикладное значение, а также об использовании химических знаний при производстве текстильных волокон и тканей через понимание законов химии, свойств простых и сложных веществ, необходимых для реализации образовательной программы по технологии в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о свойствах органических и неорганических соединений и о их использовании в текстильной промышленности;
- сформировать знания о красителях и их свойствах, используемых в текстильной промышленности;
- сформировать навыки проведения лабораторных исследований по определению типа волокна и его свойств;
- сформировать навыки выполнения синтеза красителей и процесса окрашивания текстильных материалов;
- сформировать навыки реализовывать образовательную программу по технологии в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.14.2 «Химия в текстильной промышленности» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание следующих дисциплин: «Технология обработки ткани и пищевых продуктов», «Практикум по швейному производству». Для овладения дисциплиной необходимы знания основ общей химии.

Изучению дисциплины «Химия в текстильной промышленности» предшествует освоение дисциплин (практик):

Химия;

Методика обучения росписи по ткани;

Основы теории технологической подготовки.

Освоение дисциплины «Химия в текстильной промышленности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения технологии;

Практикум по швейному производству;

Основы материаловедения и технологии обработки материалов.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Химия в текстильной промышленности», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- просвещение.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом:

педагогическая деятельность

- изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

- обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям

обучающихся и отражающих специфику предметных областей;

- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями (законными представителями), участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;
- формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;
- обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов педагогическая деятельность	
ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знать: - свойства неорганических и органических соединений и их использование в текстильной промышленности; - красители и их свойства, используемые в текстильной промышленности; - высокомолекулярных соединений и их свойства, используемые в текстильной и легкой промышленности; - преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы; уметь: - самостоятельно работать с учебной, справочной литературе, включая работу с ресурсами Internet; - выполнить простейший синтез красителей и использовать их для обработки волокнистых материалов; - использовать теоретические знания химии текстильной промышленности при проведении уроков технологии в школе; - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных основного общего и среднего общего образования по технологии; владеть: - навыками работы с лабораторным оборудованием и приборами; - способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы); - владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты т.п.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр
Контактная работа (всего)	28	28
Лабораторные	14	14
Лекции	14	14
Самостоятельная работа (всего)	44	44
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины **Модуль 1. Строение и свойства волокон:**

РАЗДЕЛ 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА

Основы агротехники хлопчатника. Заготовка хлопка-сырца. Первичная обработка хлопка-сырца. Строение и свойства хлопкового волокна. Стандартизация хлопкового волокна.

Шерстяной покров животных. Свойства шерсти. Характеристики шерсти различных пород овец и других животных. Классификация и стандартизация шерсти.

Лен и другие лубяные растения. Строение и состав стеблей лубяных растений. Первичная обработка льна и других лубяных культур. Прядильные свойства льняного волокна и других лубяных волокон. Комплексная оценка и стандартизация лубяных волокон.

Образование натурального шелка. Заготовка и первичная обработка коконов. Строение и свойства шелка.

РАЗДЕЛ 2. СИНТЕТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА

Общие сведения о химических волокнах. Классификация химических волокон и нитей. Синтетические волокна. Искусственные волокна. Основные свойства химических волокон. Основы производства химических волокон и нитей. Комплексная оценка и стандартизация химических волокон. Распознавание химических волокон различными методами.

Физическая химия полимеров, структура и свойства синтетических волокон, теоретические основы процессов подготовки текстильных материалов к крашению и отделке. Способы активации текстильных материалов на основе целенаправленной модификации структуры волокон, оптимизацию технологических процессов.

Модуль 2. Обработка волокон и тканей:

РАЗДЕЛ 3. КРАСИТЕЛИ И ПРОЦЕСС КРАШЕНИЯ ТКАНЕЙ

Технологии подготовки, крашения, печатания и заключительной отделки текстильных материалов, основанных на использовании водных и неводных растворителей, химических и биохимических катализаторов и т. д.

Этапы крашения, виды красителей. Химический состав природных и синтетических красителей. Физическая химия сорбции красителей природными и синтетическими полимерами и теоретических основы процессов крашения текстильных материалов.

РАЗДЕЛ 4. ОБРАБОТКА ТКАНЕЙ

Подготовка к очистке, очистка и подготовка натуральных и искусственных волокон и тканей. Отбеливание тканей Процесс крашения и печатания. Заключительная отделка тканей из натурального и искусственного волокна.

Этапы специальной отделки для расширения ассортимента, улучшения качества тканей, придания им разного внешнего эффекта и нужных свойств.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (16 ч.)

Модуль 1. Строение и свойства волокон (8 ч.)

Тема 1. Введение в текстильную промышленность (2 ч.)

1. Виды текстильных нитей

2. Основные процессы прядения

3. Ткацкое производство

4. Отделка тканей

Тема 2. Классификация волокон (2 ч.)

1. Классификация волокон

2. Свойства текстильных волокон

Тема 3. Свойства и строение натуральных волокон (2 ч.)

1. Классификация волокон

2. Свойства текстильных волокон

3. Волокна растительного происхождения

4. Волокна животного происхождения Тема 4. Химические волокна (2 ч.)

1. История получения химических волокон. Классификация

2. Искусственные волокна

3. Синтетические волокна

4. Неорганические волокна

Модуль 2. Обработка волокон и тканей (8 ч.)

Тема 5. Красители в текстильной промышленности (2 ч.)

1. Теория цветности

2. Красители. Их свойства и классификация

Тема 6. Красители в текстильной промышленности (2 ч.)

3. История открытия искусственных красителей

4. Органические красители

Тема 7. Фиксация красителя на ткани (2 ч.)

1. Приемы и методы крашения волокнистых материалов.

2. Механизм фиксации красителя на волокне.

Тема 8. Отчет по лабораторным работам (2 ч.)

1. Этапы отделки тканей

2. Отделка хлопчатобумажных тканей

3. Отделка льняных тканей

4. Шерстяные ткани

5. Отделка натурального шелка

6. Отделка тканей из химических волокон

5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (18 ч.)

Модуль 1. Строение и свойства волокон (10 ч.)

Тема 1. Классификация волокон (2 ч.) Вопросы для обсуждения:

1. Введение. Предмет, задачи курса «Химии в текстильной промышленности».

2. Понятие волокна.

3. Классификация волокон.

4. Методы определения типа волокна.

5. Молекулярная структура волокна.

Тема 2. Свойства и строение натуральных волокон (2 ч.) Вопросы для обсуждения:

1. Химический состав и свойства хлопкового волокна.

2. Химический состав и свойства льняного волокна.

3. Химический состав и свойства шерсти

4. Химический состав и свойства шелка.

Тема 3. Изучение состава волокна (2 ч.)

Выполнение лабораторной работы № 1. Определение типа волокна.

Тема 4. Полимеры натурального происхождения (2 ч.)

Выполнение лабораторной работы № 2. Качественный анализ природных высокомолекулярных соединений.

Тема 5. Химические волокна (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Классификация химического волокна.

2. Искусственные волокна и их свойства.
3. Синтетические волокна и их свойства.
4. Химический состав карбоципных волокон.
5. Химический состав гетероцепных волокон.

Модуль 2. Обработка волокон и тканей (8 ч.)

Тема 6. Классификация красителей (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Натуральные красители
2. Общая характеристика искусственных красителей
3. История получения первых химических красителей
4. Органические красители и их применение в текстильной промышленности
5. Химический состав органических красителей

Тема 7. Способы синтеза красителей (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Получение природных красителей
2. Получение красителей реакцией азосочетания
3. Получение неорганических красителей
4. Этапы и способы крашения тканей

Тема 8. Способы синтеза красителей (2 ч.)

Выполнение лабораторных работ: № 3. Синтез 2-нафтолоранжа, № 4 Получения

метилоранжа

Тема 9. Этапы отделки тканей и волокон (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Очистка и подготовка тканей разного вида
2. Крашение тканей разного вида
3. Печатание рисунка
4. Заключительная отделка

Тема предполагает выполнение лабораторной работы: № 6 Получение пикриновой кислоты и крашение ткани.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы Шестой семестр (44 ч.)

Модуль 1. Строение и свойства волокон (22 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

1. Классификация волокон.
2. Каковы основные характеристики натуральных волокон?
3. Что наблюдается при горении натуральных тканей?
4. Как действуют кислоты и щелочи на натуральные ткани?
5. Каким образом можно отличить искусственные ткани от натуральных?
6. Что наблюдается при горении синтетических тканей?
7. Как действуют кислоты и щелочи на синтетические ткани?
8. Дайте определение и приведите классификацию углеводов.
9. Глюкоза: формулы молекулы, доказательства строения. Применение глюкозы.
10. Фруктоза: особенности строения, формулы молекулы.
11. Дисахариды: сахароза, лактоза.
12. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Применение.
13. Качественные реакции на глюкозу, сахарозу, крахмал.
14. Белки как природные полипептиды. Структуры белка.
15. Качественные реакции на белки (реактивы, условия проведения, аналитический эффект).

Вид СРС: *Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

1. Этапы текстильного производства.
2. Виды и типы текстиля.
3. Свойства хлопковой нити.
4. Надмолекулярная структура хлопкового волокна.
5. Свойства льняной нити.
6. Этапы получения шелковой нити.
7. История получения первых искусственных тканей.
8. Классификация синтетических тканей.
9. Этапы развития синтетической промышленности России.
10. Использование полимеров в текстильной промышленности.
11. Преимущество и значение синтетических волокон.
12. Этапы получения вискозы.
13. Методы получения ацетатного волокна.
14. Этапы получения искусственного шелка.

Модуль 2. Обработка волокон и тканей (22 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

1. Каковы основные пути синтеза ВМС? Приведите уравнения реакций.
 2. В чем сходства и различия реакций полимеризации и поликонденсации?
 3. Что такое мономер, полимер, структурное звено? Приведите примеры.
 4. Какие типы ВМС Вам известны? Приведите примеры.
 5. Укажите области применения ВМС, в частности, фенолформальдегидных и глифталевых смол.
 6. Перечислите методы анализа синтетических ВМС.
 7. Перечислите основные реакции, лежащие в основе процесса получения β -нафтолоранжа.
 8. Перечислите основные стадии получения.
 9. Укажите особенности реакции диазотирования:
а) соотношения реагентов; б) температуры; в) pH среды; г) контроль содержания азотистой кислоты.
 10. Охарактеризуйте химические свойства диазосоединений:
а) реакции с выделением азота; б) реакции без выделения азота.
 11. Укажите особенности реакции азосочетания: механизм, условия проведения.
 12. Охарактеризуйте химические свойства ароматических азосоединений на примере β -нафтолоранжа.
 13. На примере получения β -нафтолоранжа укажите диазо- и азосоставляющие.
 14. Сформулируйте основные положения "Теории цветности".
 15. Укажите области применения ароматических аминов и азосоединений.
 16. Рассчитайте количество фенола, необходимое для получения 20 г фенолфталеина.
 17. Дайте классификацию органических красителей.
 18. Укажите области применения органических красителей.
- Вид СРС: *Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)
1. Натуральные красители и их использование в текстильной промышленности.
 2. Органические красители, их классификация.
 3. Неорганические красители и их использование в текстильной промышленности.
 4. Методы получения органических красителей.
 5. Методы получения неорганических красителей.
 6. Плюсы и минусы химических красителей.
 7. Этапы обработки хлопковой ткани.
 8. Этапы обработки льняной ткани.
 9. Этапы обработки шелковой ткани.

10. Этапы обработки шерсти.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1	3 курс, Шестой семестр	Зачет	Модуль 1: Строение и свойства волокон.
ПК-1	3 курс, Шестой семестр	Зачет	Модуль 2: Обработка волокон и тканей.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Администрирование компьютерных сетей, Биотехнологические производства Республики Мордовия, Диетология и лечебное питание, Инженерная графика в технологическом образовании, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, История и методология информатики и вычислительной техники, Компьютерное моделирование, Математика, Математические методы в конструировании, Методика обучения информатике, Методика обучения технологии, Метрология и техническое законодательство, Обустройство и дизайн дома, Организация и технология предприятий бытового обслуживания, Основы защиты информации в компьютерных сетях, Основы конструирования, Основы материаловедения и технологии обработки материалов, Основы микроэлектроники, Основы моделирования в швейном производстве, Основы моделирования машин и механизмов, Основы нанотехнологий, Основы рационального природопользования, Основы сельского хозяйства, Основы теории машин и механизмов, Основы теории технологической подготовки, Основы школьной гигиены Практикум по информационным технологиям, Практикум по кулинарии, Практикум по швейному производству, Программирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Свободные инструментальные системы, Современные проблемы биотехнологии, Социальная экология, Специальное рисование, Стандартизация и сертификация в современном производстве, Теория графов в информатике, Техническое черчение, Технологии обработки металла и дерева, Технологии переработки сельскохозяйственной продукции,

Технологии современных производств, Технология обработки ткани и пищевых продуктов, Физика, Химические производства Республики Мордовия, Химический мониторинг состояния окружающей среды, Химия, Химия в пищевой промышленности, Химия в текстильной промышленности, Экологический мониторинг состояния окружающей среды, Электротехнические и радиотехнические устройства.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы

(технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает: состав природных и химических волокон, химию красителей, свойства неорганических и органических соединений и их использование в текстильной и легкой промышленности, химические процессы, протекающие в процессе обработки текстильных материалов. Демонстрирует умение самостоятельно работать с учебной, справочной литературе, включая работу с ресурсами Internet; выполнять расчеты, обрабатывать результаты. Владеет навыками работы с лабораторным оборудованием и приборами; знаниями техники выполнения основных лабораторных операций; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, обра. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Незачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Строение и свойства волокон

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Опишите полимер, который составляет основу хлопка. Опишите способы распознавания хлопкового волокна. Докажите уравнениями реакций. Предложите примеры лабораторных опытов, с помощью которых можно продемонстрировать свойства хлопкового волокна в условиях школьной мастерской (лаборатории).

2. Опишите полимер, который составляет основу льняного волокна. Опишите способы распознавания хлопкового волокна. Докажите уравнениями реакций. Предложите примеры лабораторных опытов, с помощью которых можно продемонстрировать свойства льняного волокна в условиях школьной мастерской (лаборатории).

3. Опишите полимер, который составляет основу шёлкового волокна. Опишите способы распознавания хлопкового волокна. Докажите уравнениями реакций. Предложите примеры лабораторных опытов, с помощью которых можно продемонстрировать свойства шелкового волокна в условиях школьной мастерской (лаборатории).

4. Опишите полимер, который составляет основу шерстяного волокна. Опишите способы распознавания шерстяного волокна. Докажите уравнениями реакций. Предложите примеры лабораторных опытов, с помощью которых можно продемонстрировать свойства шерстяного волокна в условиях школьной мастерской (лаборатории).

5. Составьте перечень теоретических вопросов, знание которых можно формировать при изучении раздела «Материаловедение».

Модуль 2: Обработка волокон и тканей

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Опишите специальные виды отделки тканей. Укажите виды применения тканей, прошедших специальную обработку. Составьте перечень теоретических вопросов, знание которых можно формировать при изучении видов отделки текстильных изделий на уроках технологии.

2. Опишите схему синтеза капрона. Изобразите химизм синтеза капрона. Охарактеризуйте области применения капроновых волокон. Какие знания можно формировать при изучении схемы синтеза капрона в рамках предметной области технология?

3. Опишите схему синтеза лавсана. Изобразите химизм синтеза лавсана. Охарактеризуйте области применения лавсановых волокон. Предложите тему исследовательской работы школьников по технологии, связанную с назначением лавсана.

4. Укажите особенности реакции азосочетания: механизм, условия проведения. Предложите сценарий междисциплинарного внеурочного занятия по технологии и химии, направленное на формирование знаний о химических красителях.

5. Укажите области применения ароматических аминов и азосоединений. На примере получения β -нафтолоранжа укажите диазо- и азосоставляющие. Составьте методические рекомендации по проведению лабораторного опыта по изучению свойств синтетических красителей на уроках технологии.

6. Сформулируйте основные положения «Теории цветности». При изучении каких разделов технологии необходимо знание теории цветности?

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Шестой семестр (Зачет, ПК-1)

1. Охарактеризуйте цели и задачи химии текстильной промышленности.

2. Опишите предмет и объект изучения данного раздела химии.

3. Опишите виды текстильных нитей. Охарактеризуйте свойства, которыми должны обладать нити, используемые в текстильном производстве. Чем отличаются первичные и вторичные нити?

4. Опишите основные процессы прядения.

5. Дайте характеристику ткацкому производству как одному из древнейших ремесел.

Каким образом проводят такие операции ткацкого производства как перематывание, снование и шлихтование нитей?

6. Раскройте суть понятия «волокно». Какие волокна можно применять в качестве текстильных? В каком разделе школьного курса технологии изучается данная тема?

7. Опишите классификацию волокон. Методы определения типа волокна. Какие из этих методов можно использовать при проведении занятий по технологии в школе.

8. Охарактеризуйте свойства текстильных волокон. Опишите молекулярную и надмолекулярную структуру волокна.

9. Опишите волокна растительного происхождения. Охарактеризуйте химический состав и свойства хлопкового и льняного волокон. Какие из свойств можно изучить при проведении занятий по технологии в школе.

10. Опишите волокна животного происхождения. Охарактеризуйте химический состав и свойства шелкового и шерстяного волокон.

11. Расскажите об основных этапах истории получения химических волокон. Опишите классификацию химических волокон. Составьте кластер «Классификация химических волокон» для использования на уроке в школе.

12. Охарактеризуйте искусственные волокна и их свойства. Опишите сырье для искусственных волокон. Составьте кластер «Классификация искусственных волокон» для использования на уроке в школе.

13. Охарактеризуйте синтетические волокна и их свойства.

14. Опишите основные неорганические волокна, применяемые в текстильной промышленности.

15. Перечислите этапы отделки тканей. Опишите очистку и подготовку тканей разного вида (хлопка, шелка, шерсти, льна, искусственных и синтетических тканей).

16. Опишите крашение тканей разного вида (хлопка, шелка, шерсти, льна, искусственных и синтетических тканей).

17. Охарактеризуйте особенности отделки хлопчатобумажных тканей.

18. Охарактеризуйте особенности отделки льняных тканей.

19. Охарактеризуйте особенности отделки шерстяных тканей.

20. Охарактеризуйте особенности отделки натурального шелка.

21. Охарактеризуйте особенности отделки тканей из химических волокон.

22. Опишите красители, используемые в текстильной промышленности.

23. Дайте характеристику их свойствам и классификации. Составьте кластер «Классификация текстильных красителей» для использования на уроке в школе.

24. Охарактеризуйте основные этапы истории открытия искусственных красителей. Предложите темы рефератов, которые можно использовать при изучении данного раздела в школьном курсе технологии.

25. Опишите натуральные красители и их использование в текстильной промышленности.

26. Опишите органические красители, их классификацию.

27. Охарактеризуйте методы получения органических красителей.

28. Перечислите плюсы и минусы химических красителей.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы Основная литература

1. Баранова, А. А. Современные технологии в текстильной промышленности : учебное пособие / А. А. Баранова, А. Г. Коган, Ю. И. Але-ницкая. – Витебск : УО «ВГТУ», 2003. – 251 с.
2. Волков, Г. М. Материаловедение [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Г. М. Волков, В. М. Зуев. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 446 с.
3. Дрозд, М.И. Основы материаловедения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Дрозд. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 432 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

Дополнительная литература

1. Алямкина, Е. А. Химия в пищевой и текстильной промышленности [Текст] : лабораторный практикум / Е. А. Алямкина, Н. В. Жукова ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2014. – 127 с.
2. Процессы и оборудование производства волокнистых и пленочных материалов : учебное пособие / И.Н. Жмыхов, Л.С. Гальбрайх, А.В. Акулич и др. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 592 с. – Режим доступа: по подписке. – URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235776>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428891> - Материаловедение: лабораторный практикум / Л.А. Тумма. - Красноярск : СибГТУ, 2014. - 70 с.
2. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=102724 - Яковлев А. Д. Химия и технология лакокрасочных покрытий. - СПб: Химиздат, 2010. - 446 с.
3. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=214531 - Лабораторный практикум по общей химической технологии : учеб. пособие. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 280 с.

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
- 3 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лаборатория общей и неорганической химии, №9.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: Наборы демонстрационного оборудования: ноутбук Lenovo; проектор; экран.

Лабораторное оборудование: прибор (скорость химической реакции); прибор для опытов по химии; прибор для электролиза; устройство для посуды; весы технические; набор гирь; электроплитка ЭПТ-1; очки защитные; шпатель гистологический; РМС – Х «Кинетика 2»; РМС – Х «Стехиометрия»; универсальное рабочее место; РМС – Х «Электрохимия 2»; электроплита; баня комбинированная; штатив лабораторный; рефрактометр ИРФ-454Б2М; прибор определения пористости; измельчители образцов; комплекс Эксперт-006-АО; анализатор качества молока; фотометр «Эксперт-003».

Специализированная мебель:

стулья винтовые; столы лабораторные; шкаф вытяжной; шкаф для приборов.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, набор таблиц по химии (Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжения металлов).

2. Помещение для самостоятельной работы, № 7.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (в составе: персональный компьютер) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Учебно-наглядные пособия:

Методические рекомендации по организации аудиторной и внеаудиторной работы студентов естественно-технологического факультета.