

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6

(Индекс дисциплины)

Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **54** *Химических технологий*

Код

Наименование кафедры

Направление подготовки: **29.06.01 Технология лёгкой промышленности**

Направленность программы: **Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья**

Уровень образования: **Подготовка кадров высшей квалификации**

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего			180
	Аудиторные занятия			48
	Лекции			32
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			16
	Самостоятельная работа			96
	Промежуточная аттестация			36
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			6
	Зачет			
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)				5

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная												
Очно-заочная												
Заочная					5							

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Изучаемая дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена. Сформировать компетенций обучающегося для создания новых технологий и управления процессами первичной переработки текстильных материалов и сырья.

1.3. Задачи дисциплины

- Ознакомиться с основными процессами переработки текстильных материалов и волокнистого сырья.
- Изучить механические, физико-химические и химические процессы, сопровождающие первичную переработку текстильных материалов.
- Ознакомиться с современными достижениями в области технологии и первичной обработки текстильных материалов и сырья.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-1	Способность и готовность к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области химической технологии органических и неорганических веществ, волокнистых материалов и изделий текстильной и легкой промышленности	<i>ВТРОРОЙ ЭТАП</i>
Планируемые результаты обучения Знать: технологические регламенты процессов переработки сырья текстильной и лёгкой промышленности; нормативную документацию, стандарты на сырьё и готовую продукцию, методы контроля качества полимерных материалов, органических и неорганических веществ Уметь: производить поиск нормативной научно-технической документации, справочной информации, необходимой для реализации экспериментальных исследований, проведения испытаний по оценке свойств химматериалов и сырья текстильной и лёгкой промышленности. Использовать новейшие разработки, отечественный и зарубежный опыт решения научно-технических задач, достижений в области химии, технологии и методов исследования свойств химматериалов и природного сырья Владеть: навыками работы с научно-технической и справочной информацией для решения технологических проблем в области переработки сырья для текстильной и лёгкой промышленности.		
ПК-4	Готовность совершенствовать функциональные и эстетические характеристики швейных изделий, организовывать и осуществлять как серийный выпуск, так и эксклюзивное изготовление функционально полезных и эстетически ценных текстильных изделий, опираясь на базу законов современного дизайна	<i>ВТРОРОЙ ЭТАП</i>
Планируемые результаты обучения Знать: современные методы физической и химической интенсификации технологических процессов, оборудование для их практической реализации в условиях предприятий текстильной и лёгкой промышленности Уметь: пользоваться современным лабораторным и полупромышленным оборудованием, установками и		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	приборами для осуществления технологического контроля и оценки функциональных свойств и степени модификации материалов; осваивать новые методы измерений.	
	Владеть: навыками выбора метода и средств проведения испытаний	

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:
дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Строение и свойства волокнистых материалов			
Тема 1. Строение и свойства природных волокон			10
Тема 2. Строение и свойства химических волокон			10
Тема 3. Методы изучения строения и свойств полимеров: ИК-спектроскопия, вискозиметрический метод, рентгенография			10
Текущий контроль 1 (опрос).			2
Учебный модуль 2. Подготовка текстильных материалов к крашению			
Тема 4. Основные процессы подготовки целлюлозных текстильных материалов к крашению: расшлихтовка, опаливание, беление, мерсеризация			10
Тема 5. Применение биотехнологий в подготовке текстильных материалов			10
Тема 6. Оптическое отбеливание текстильных материалов.			9
Тема 7. Особенности подготовки белковых волокон			9
Текущий контроль 2 (опрос).			2
Учебный модуль 3. Физико-химия и технология крашения текстильных материалов			
Тема 8. Состояние красителей в растворах. Термодинамика и кинетика процессов крашения текстильных материалов. Связь между кинетическими и термодинамическими величинами.			10
Тема 9. Природа связи между красителями и волокнами, ее влияние на прочность окраски. Физические, физико-химические и химические методы исследования состояния красителей в волокнистых материалах и определения природы связи между красителем и волокном.			10
Тема 10. Современные достижения в области крашения текстильных материалов.			10
Текущий контроль 3 (опрос).			2
Учебный модуль 4. Печатание и заключительная отделка текстильных материалов			
Тема 11. Современные способы печатания и их аппаратное оформление			10
Тема 12. Основные факторы, влияющие на процессы печатания. Технология печатания различными классами красителей.			9
Тема 13. Цели, задачи и возможности заключительной отделки текстильных материалов различной природы и назначения. Использование наноразмерных препаратов в процессах заключительной отделки текстильных материалов.			9
Текущий контроль 4 (опрос).			2
Реферат по теме диссертационной работы			20
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)			36
ВСЕГО:			180

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1					6	2
2					6	2
3					6	4
4					6	4
5					6	2
6					6	2
7					6	2
8					6	2
9					6	2
10					6	2
11					6	2
12					6	2
13					6	4
ВСЕГО:						32

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1,2	Изучение свойств и анализ волокон. Практическое занятие.					6	2
3	Вискозиметрия растворов полимеров					6	1
4	Определение белизны тканей.					6	1
5	Использование ферментов в процессах биополировки и биостоунинга					6	1
6	Спектрофотометрический метод определения белизны тканей, полученной с использованием оптических отбеливателей					6	1
7	Изучение методов определения степени повреждения белковых волокон в процессах подготовки					6	2
8	Изучение состояния красителя в растворе спектральным методом					6	1
9	Изучение способов определения вида связи красителя с волокном.					6	2
10	Изучение способов крашения в неводных средах					6	1
11	Изучение способов цифровой печати					6	2
12	Влияние параметров обработки после печатания на качество печатных рисунков					6	1
13	Применение наноразмерных препаратов для заключительной отделки текстильных материалов					6	1
ВСЕГО:							16

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1, 2, 3, 4	Опрос					6	4

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение		
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	
Усвоение теоретического материала					6	48	
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям					6	48	
Подготовка к экзамену					6	36	
ВСЕГО:							132

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Проблемная лекция-диалог со студентами по приоритетным направлениям в области технологии и первичной обработки текстильных материалов.			8
Практические и семинарские занятия	Ситуационные задачи, поиск вариантов решения проблемных ситуаций с применением современных физико-химических методов анализа.			16
ВСЕГО:				24

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1.	Активность на аудиторных занятиях	10	<ul style="list-style-type: none"> посещение аудиторных занятий – 2 балла за каждый час занятий (всего 48 часов в семестре), максимум 96 баллов); 4 балла за подготовку и активное участие в работе на занятиях. Максимум 4 балла. Всего: максимум 100 баллов.
2.	Прохождение текущего контроля по дисциплине	10	<ul style="list-style-type: none"> по 1 баллу за правильный ответ на вопрос при опросе (всего 16 вопросов, 4 опроса), всего 64 балла; 18 баллов за предоставление конспекта лекций; 18 баллов за правильное выполнение практического

			задания; Всего: максимум 100 баллов.
3	Реферат	40	Оформление реферата в соответствии с требованиями -100 баллов.
3.	Сдача экзамена	40	<ul style="list-style-type: none"> ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – 25 баллов за правильный ответ на вопрос, всего 2 вопроса, максимум 50 баллов; выполнение практического задания (1 задание) – 50 баллов, максимум 50 баллов; Всего: максимум 100 баллов.
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Епишкина В. А. Химическая технология облагораживания текстильных изделий, кожи и меха. Часть 3. Химия и технология химической чистки изделий из текстиля, кожи и меха [Электронный ресурс]: учебное пособие / Епишкина В. А., Целмс Р. Н. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 86 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2875, по паролю.

2. Дянкова Т. Ю. Химическая технология облагораживания текстильных изделий. Ч 2. Крашение в неводных средах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дянкова Т. Ю., Семешко О. Я. — СПб.: СПбГУПТД, 2015.— 88 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3353, по паролю.

3. Киселев А. М. Экотехнологии отделки текстильных материалов [Электронный ресурс]: монография / Киселев А. М., Епишкина В. А., Целмс Р. Н., Буринская А. А. — СПб.: СПГУТД, 2016.— 328 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3316, по паролю.

б) дополнительная учебная литература

4. Кричевский Г.Е. Нано-, био-, химические технологии в производстве нового поколения волокон, текстиля и одежды. Издание первое / Г.Е. Кричевский – М.: 2011. - 528 с. (Фундаментальная библиотека СПГУПТД – 25 экз.)

5. Хенч Л. Биоматериалы, искусственные органы и инжиниринг тканей [Электронный ресурс]: монография / Л. Хенч, Д. Джоунс. – Электрон.текстовые данные.— М.: Техносфера. – 2007. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12722.html>. — ЭБС «IPRbooks»

6. Рожков Н.Н. Статистические методы контроля качества [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Рожков. —Электрон.текстовые данные.— СПб.: СПГУТД, 2015. – 165с. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_int_publish.php?id=2441, по паролю.

7. Дресвянина Е.Н. Новые виды текстильных материалов и их эксплуатационная надежность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Н. Дресвянина, Н.И. Брусско, И.В. Андреева. — Электрон.текстовые данные.— СПб.: СПГУТД, 2012. – 97с. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_int_publish.php?id=1200, по паролю.

8. Тарасова Н.В. Термодинамические основы нанотехнологий. Энтропия, свободная энергия Гиббса [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Физико-химические основы нанотехнологий»/ Тарасова Н.В.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 25 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57620.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Спицкий С. В. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся: методические указания / С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. — Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.

2. Караулова И. Б. Организация самостоятельной работы обучающихся / И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. — СПб.: СПГУТД, 2014. — 26 с. — Режим доступ http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550, по паролю.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>.

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Офисный пакет Microsoft Office.

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Мультимедийный комплекс для применения интерактивных методов обучения.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Презентация. Раздаточные материалы, содержащие графические и табличные данные.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Рассматриваются и объясняются теоретические аспекты дисциплины.
Практические занятия	Рассматриваются и обсуждаются вопросы технологии и первичной переработки текстильных материалов.
Самостоятельная работа	Приобретение дополнительной информации (сверх лекционного курса) о процессах первичной переработки текстильных материалов с закреплением материала, полученного на аудиторных занятиях, подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-1 / ВТОРОЙ ЭТАП	Классифицирует сырьё и химматериалы для текстильной и лёгкой промышленности и процессы переработки. Определяет перечень стандартов, нормативную базу, регламентирующую процессы переработки, контроль качества сырья и готовой продукции	Вопросы для устного опроса	<i>Перечень вопросов для устного собеседования (12 вопросов)</i>

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	Использует научно-техническую информацию при планировании и реализации программы экспериментальных исследований материалов и процессов переработки сырья для текстильной и лёгкой промышленности, формулирует факторы и критерии оценки эффективности процессов и и требований к качеству сырья и готовой продукции с учётом её назначения.	Практическое задание	<i>Комплект практических заданий (3)</i>
	Осуществляет анализ технической документации, научно-технической и справочной информации для решения технологических и исследовательских задач; правильно подбирает необходимый документ для определения основных свойств текстильного материала и оценки результатов испытаний.	Реферат	<i>Предоставляется реферат по тематике научной работы</i>
ПК-4 / ВТОРОЙ ЭТАП	Раскрывает суть методов физической и химической интенсификации технологических процессов, приводит обрабатываемые составы, примеры технологических режимов, оценивает возможности и ограничения применения способов отделки материалов с учётом условий эксплуатации изделий.	Вопросы для устного опроса	<i>Перечень вопросов для устного собеседования (13 вопросов)</i>
	Применяет для своей научной работы новые приборы и устройства для оценки свойств и строения материалов	Практическое задание	<i>Комплект практических заданий (3)</i>
	Корректно подбирает метод и методики проведения испытаний в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	Реферат	<i>Предоставляется реферат по тематике научной работы</i>

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Письменная работа
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но допущены в ответах небольшие погрешности, которые устраняются только в результате собеседования Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 - 60	3	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой.

	(удовлетворительно)	Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, существенные ошибки, устранение которых в результате собеседования затруднено. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Классификация текстильного сырья.	1
2	Строение и свойства природных волокон, определяющие их поведение в процессах модификации и отделки.	1
3	Строение и свойства искусственных волокон, определяющие их поведение в процессах модификации и отделки.	2
4	Строение и свойства синтетических волокон, определяющие их поведение в процессах модификации и отделки.	3
5	Современные подходы к подготовке текстильных материалов к крашению и печатанию.	4
6	Механические и химические процессы подготовки текстильных материалов к крашению.	4
7	Современные средства интенсификации технологических процессов переработки текстильного сырья.	4
8	Применение ферментов в процессах подготовки текстильных материалов к крашению.	5
9	Эффективность использования оптических отбеливателей на разных стадиях переработки текстильных материалов	6
10	Химические способы интенсификации процессов подготовки термостойких высокопрочных текстильных материалов к крашению.	7
11	Свойства растворов красителей, определяющие их поведение в условиях процессов отделки	8
12	Влияние органических растворителей на процессы крашения	8
13	Термодинамика сорбции красителей волокнистыми материалами из многокомпонентных растворов	8
14	Кинетика процессов крашения	8
15	Методы определения коэффициента диффузии красителя в волокно	8
16	Совместимость красителей при крашении смесей волокон	9
17	Силы связи между красителем и волокном	9
18	Современные технологии крашения текстильных материалов различными классами красителей.	10
19	Совмещение процессов химической переработки текстильных материалов	10
20	Технология печатания различными классами красителей	11
21	Основные факторы, влияющие на процесс печатания текстильных материалов.	12

22	Реологические свойства загустителей и печатных красок	12
23	Цели и задачи заключительной отделки текстильных материалов	13
24	Способы заключительной отделки	13
25	Наноразмерные препараты в процессах заключительной отделки	13

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Не предусмотрено.

10.2.2. Перечень тем рефератов, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых заданий (задач, кейсов)	Ответ
1	Приведите классификацию красителей для крашения текстильных материалов	<p>Наиболее широко распространенной является классификация красителей, основанная на сходстве строения их молекул, методов получения и химических свойств. По химической классификации красители подразделяются на следующие группы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нитрокрасители (содержат нитрогруппы) 2. Нитрозокрасители (содержат нитрозогруппы) 3. Азокрасители (содержат одну или несколько азогрупп). По числу азогрупп различают моно-, дис-, трис-, полиазокрасители. 4. Арилметановые красители (наличие хиноидной группировки, производные диарил- и триарилметана) 5. Хинакридоновые (содержат акридоновую группировку) 6. Хинониминовые красители (оксазиновые, тиазининовые, азиновые) 7. Антрахиноновые красители (окси- и аминопроизводные антрахинона) 8. Кубовые полициклические красители (содержат не менее 2 карбонильных групп, соединенных системой сопряженных двойных связей) 9. Индигоидные красители (индиго, тиндиго и их производные) 10. Сернистые красители (красители неустойчивого строения, характеризующиеся общностью методов получения – запекание или плавка - и химических свойств) 11. Фталоцианиновые красители (производные изоиндола, содержащие замкнутое 16-членное кольцо, в котором чередуются азот и углерод). 12. Полиметиновые красители (характеризуются наличием полиметиновой цепи между двумя гетероатомами). 13. Азометиновые красители (изоиндоленины, содержат азометиновую группу). <p>Химическая классификация удобна при изучении химии красителей, однако не отражает технических свойств и назначения красителей. Практические условия применения красителей отражены в технической классификации красителей, согласно которой все красители подразделяются на водорастворимые, водонерастворимые, образующиеся на волокне.</p> <p>Водорастворимые: кислотные, Основные (катионные), прямые, активные, протравные (хромовые), металлокомплексные, кубозоли</p> <p>Водонерастворимые: кубовые, сернистые, дисперсные, спирторастворимые, жирорастворимые, пигменты</p> <p>Синтезируемые на волокне: нерастворимые азо-, фталогены, окислительные (для меха).</p>
2	Сформулируйте факторы и критерии оценки эффективности процессов и требований к качеству сырья и готовой продукции с учётом её назначения.	<p>Качество продукции формируется на стадии разработки продукции и сопровождается нормативно-технической документацией. Качество продукции должно обеспечиваться на всех стадиях производства и поддерживаться на стадиях хранения, транспортировки и реализации. Запланированное обеспечение уровня качества зависит от многих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> · От чёткого формулирования в нормативно-технической документации требований к качеству продукции; · От качества исходного сырья или полуфабрикатов; · Совершенства рецептуры и технологии; · Соблюдения технологических процессов; · Уровня технического оснащения производства; · Уровня квалификации кадров;

		<ul style="list-style-type: none"> · Организации производства и обслуживания; · Соблюдения контроля качества продукции на всех стадиях её производства; · Заинтересованности в выпуске высококачественной продукции. <p>Например: если рецептура составлена неверно, а технологический процесс не отработан, то даже при хорошем качестве сырья и высокой квалификации кадров невозможно выработать качественную продукцию.</p> <p>Процесс обеспечения качества продукции складывается из взаимосвязанных стадий и операций: от приёмки сырья (или полуфабрикатов), до хранения и реализации готовой продукции. Например, даже одна некачественно выполненная операция в технологическом процессе производства продукции может испортить выполненную ранее высококачественную работу и в итоге продукция заданного качества не получится. Поэтому нужно соблюдать технологическую дисциплину, предписанную в нормативно-технической документации, строго контролировать качество выполнения не только отдельных операций, но и всего технологического процесса. Для обеспечения выпуска продукции высокого качества необходимо повышать уровень технической оснащённости предприятий, автоматизировать технологические процессы, а также совершенствовать механизм управления качеством продукции.</p>
3	Раскройте сущность методов физической и химической интенсификации технологических процессов первичной переработки текстильных материалов	<ul style="list-style-type: none"> • Отразить современное состояние и перспективы развития производства ТВВ, представить полный анализ влияния прогресса в области фундаментальных наук: химии, физики, физической химии, биохимии на возможные пути и методы совершенствования химико-текстильных технологий; • передать передовые знания об особенностях составления композиционных многофункциональных препаратов, методах определения их качества, способах контроля активности компонентов, специфике их действия на различных этапах отделки текстильных материалов; • показать на конкретных примерах влияние ТВВ нового поколения на результаты подготовки, крашения, печатания и заключительной отделки текстильных материалов; • обучить технологиям интенсификации процессов отделки, созданию энерго- и ресурсосберегающих режимов подготовки и колорирования текстильных нетканых материалов, пряжи и тканей

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

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения экзамена

1. Изучение дисциплины заканчивается сдачей кандидатского экзамена.
 2. Аспирант представляет реферат по выбранной теме исследования
 3. Процедура сдачи кандидатского экзамена регулируется требованиями ОПОП по кандидатскому экзамену.
- Экзамен проводится письменно (на подготовку письменного ответа отводится 60 мин.).
Экзамен принимает комиссия, по результатам оформляется протокол сдачи кандидатского экзамена