

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
учебной работе

_____ А.Е. Рудин

30 » 06 2020 г.

Блок 2

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Кафедра: **54** Химических технологий
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 18.04.01. Химическая технология
Химическая технология биоактивных веществ, красителей и
Профиль подготовки: волокнистых материалов

Уровень образования: Магистратура

План учебного процесса

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоём- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа:							
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа (практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской деятельности)	18	1-3	648				

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки *18.04.01 Химическая технология*)

и на основании учебного плана № _____ .

1.1. Вид практики

- Научно-исследовательская работа

1.2. Тип практики

- практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской деятельности

1.3. Способ и форма проведения практики

- Способ проведения практики

Стационарная Выездная

- Форма проведения практики

Непрерывно Дискретно по видам практик Дискретно по периодам проведения практик

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования*
ПК-1	способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	Первый, второй
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) теоретические основы процессов в области химической технологии синтеза веществ, текстильной химии и технологии, составляющих сущность научных исследований в данной области; 2) основные принципы постановки экспериментов в области синтеза веществ и совершенствования технологических процессов, составляющих сущность научных исследований в данной области. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анализировать научно-техническую информацию в выбранной области исследований, выбирать перспективные направления, планировать исследовательскую работу, учитывая условия проведения экспериментов; 2) формировать необходимые отчеты о выполненных работах по указанию руководителя, разрабатывать планы проведения научных исследований, направленных на получение и изучение свойств текстильных материалов различного ассортимента и назначения. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) навыками работы с приборами и оборудованием лаборатории в ходе проведения экспериментов по получению материалов с новыми свойствами и изучению их свойств; 		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования*
2) Навыками аналитической оценки современного состояния научных исследований в области синтеза химических веществ, текстильной химии и технологии		
ПК-2	готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	Первый, второй
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации производства, порядок пользования реферативными, периодическими и справочно-информационными изданиями в области химической технологии, основы планирования, выполнения и обработки результатов научных исследований методики сбора и анализа материалов и данных в процессе получения и исследования свойств волокнообразующих полимеров с заданными свойствами. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> устанавливать оптимальные параметры работы оборудования для получения опытного образца с заданными свойствами, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с целью поиска новой информации в области текстильной химии, синтеза органических и неорганических веществ; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с целью поиска информации по теме магистерской диссертации. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> навыками работы в лаборатории, проведения экспериментальных исследований, направленных на получение материалов с заданными, новыми свойствами; навыками получения опытных образцов при различных параметрах технологического процесса, навыками направления инновационных предложений в производство для внедрения в качестве нового продукта 		
ПК-3	способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	Первый, второй
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ, методы обработки результатов научных исследований; принципы планирования экспериментов по теме исследований, проведения и обработки результатов НИР с формулировкой главных выводов. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> проводить испытания свойств материалов, полученных в ходе научно-исследовательской работы, пользуясь современными методиками; обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по выбору методик расчетов новых параметров материалов, процессов и средств решения задачи. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> навыками применения современных теоретических и практических методов выполнения научно-исследовательской работы с целью получения достоверных результатов, на базе которых строятся перспективные технологические процессы; навыками моделирования характеристик новых материалов и параметров процессов по законченному циклу прикладных исследований. 		

1.5. Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Свойства и применение технологических отделочных средств (ПК-1, ПК-3);
- Научно-производственная практика (ПК-1, ПК-3);
- Выпускная квалификационная работа (ПК-1, ПК-2, ПК-3);

1.6. Содержание практики

Наименование и содержание разделов научно-исследовательской работы	Объем (часы)
Раздел 1. Подготовка эксперимента в соответствии с индивидуальным заданием	
Этап 1. Изучение состояния проблемы в области отделки волокнистых материалов на основе полимеров отечественного производства и зарубежных аналогов из научно-информационных периодических изданий.	80
Этап 2. Анализ сведений из патентной литературы. Выявление новых композиций и технологических приёмов повышения эффективности отделки волокнистых в соответствии с индивидуальным заданием.	15
Раздел 2. Составление разделов литературного обзора магистерской диссертации	
Этап 3. Внесение дополнений в раздел о новых способах модификации волокнистого сырья в соответствии с индивидуальным заданием.	15
Этап 4. Оформление литературного обзора и списка литературы в соответствии с требованиями к магистерским диссертациям.	30
Раздел 3. Составление плана НИР	
Этап 5. Постановка задачи НИР. Определение объектов, целей и планируемых разделов исследования, оценка патентной чистоты разработки.	20
Этап 6. Составление календарного плана работы.	6
Раздел 4. Подготовка объектов исследования	
Этап 7. Очистка субстратов и проверка на содержание примесей.	20
Этап 8. Подготовка химматериалов. Проверка концентрации основного продукта.	20
Раздел 5. Описание объектов исследования	
Этап 9. Подготовка раздела методической части диссертации. Характеристика используемых в работе субстратов	30
Этап 10. Подготовка раздела методической части диссертации. Описание химматериалов.	10
Раздел 6. Выбор методик и оборудования для реализации плана экспериментов по изучению свойств объектов исследования.	
Этап 11. Ознакомление с опытом изучения близких по свойствам объектов, спецификой подготовки и условиями проведения эксперимента. Изучение возможностей и ограничений предполагаемых к использованию приборов и лабораторных установок. Оценка точности, достоверности и воспроизводимости результатов.	30
Этап 12. Изучение правил безопасной работы с химматериалами и лабораторным оборудованием.	14
Раздел 7. Оформление методической части диссертации	
Этап 13. Оформление раздела диссертации с описанием методов исследования	26
Этап 14. Описание методов статистической обработки экспериментальных данных.	2
Текущий контроль (проверка выполнения плана-графика НИР; собеседование по разделам)	14
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	36
Раздел 8. Экспериментальные исследования	
Этап 15. Выполнение раздела экспериментальной части диссертации и его описание (описание условий проведения эксперимента и его реализация на лабораторном	25

Наименование и содержание разделов научно-исследовательской работы	Объем (часы)
оборудовании; описание наблюдений; анализ возможных причин выявленных изменений свойств объектов исследований, оценка статистической погрешности измерений и воспроизводимости результатов, исключение систематических ошибок эксперимента).	
Этап 16. Оформление материалов публикации по итогам исследования	20
Раздел 9. Выполнение индивидуального задания	
Этап 17. Выполнение раздела программы эксперимента в соответствии с индивидуальным заданием. Анализ полученных данных. Оформление результатов исследований (таблиц, графических иллюстраций).	20
Этап 18. Отработка условий технологического оформления процесса отделки	20
Раздел 10. Оформление материалов заявки на изобретение	
Этап 19. Подготовка описания нового технического решения	10
Этап 20. Описание аналогов заявляемого нового технического решения, прототипа.	5
Раздел 11. Подготовка материалов доклада по результатам НИР	
Этап 21. Подготовка презентации НИР в электронном виде.	20
Этап 22. Подготовка доклада	10
Текущий контроль (проверка выполнения плана-графика НИР; собеседование по разделам)	14
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	36
Раздел 12. Подведение апробации диссертационной работы	
Этап 23. Обобщение материалов научно-исследовательской работы, выводы. Подготовка материалов публикаций, стендовых и устных докладов на конференциях по итогам научно-исследовательской работы.	20
Этап 24. Доклад на научной конференции о результатах НИР.	20
Раздел 13. Проведение испытаний разработанной технологии	
Этап 25. Подготовка технологических регламентов.	20
Этап 26. Проведение испытаний новой технологии на экспериментальных партиях волокнистого материала.	20
Раздел 14. Аппаратурное оформление разрабатываемого процесса отделки	
Этап 27. Описание преимуществ нового технологического процесса отделки и обоснование возможности его реализации в промышленных условиях.	20
Этап 28. Описание машин и аппаратов для реализации разработанного процесса в промышленных условиях.	20
Раздел 15. Технико-экономическое обоснование разрабатываемого процесса отделки	
Этап 29. Расчет затрат на единицу продукции и показателей эффективности от внедрения.	10
Этап 30 Оценка экологической безопасности разработанного процесса.	10
Текущий контроль (проверка выполнения плана-графика НИР; собеседование по разделам)	4
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	36
ВСЕГО:	648

1.7. Формы отчетности по практике

- включают отчет о НИР, дневник практиканта, презентацию по материалам НИР, творческий проект, макет (изделие, пр.) с пояснительной запиской, опубликованные статьи, отзыв руководителя практики;
- требования к выполнению НИР: график (календарный план) НИР должен соответствовать содержанию этапа освоения дисциплины;
- требования к оформлению и представлению результатов НИР: формы титульного листа, задания на проведение НИР, графика проведения НИР, отзыва руководителя НИР должны соответствовать требованиям образовательного стандарта (см. сайт СПГУПТД «Учебное управление»);
- отчет о НИР должен соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2001 «СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Изменением N 1)»;

- отчёт о НИР и устный доклад с иллюстрацией материалов НИР должны быть представлены также в электронном виде не позднее двух недель после окончания срока практики;
- отчет о НИР выполняются индивидуально или в составе малой группы по согласованию с руководителем НИР;
- при выполнении НИР могут быть использованы приборы и лабораторное оборудование, имеющееся на кафедрах и подразделениях СПГУПТД по согласованию с руководителями этих кафедр и подразделений;
- при составлении отчета могут быть использованы монографии, научно-технические периодические издания, патентно-техническая литература, диссертации, отчёты о ранее выполненных НИР и другая доступные источники информации, опубликованные в открытой печати, а также учебная литература и электронная база данных, имеющаяся на кафедре ХТИДТ СПГУПТД;
 - отчёт о НИР по каждому разделу (за семестр) выполняется в объёме 20-30 листов печатного текста;
- обязательными элементами содержания работы являются «Реферат», «Оглавление», «Введение»,
 - иллюстрации (фотографии, диаграммы, графики, схемы), таблицы числовых данных, сопровождающих
 - графики и диаграммы; выводы по разделу НИР список источников, дополнительные материалы (акты испытаний, заключения, копии дипломов, патентов, материалов, поясняющих основной текст, и т.д.)
 - помещаются в соответствующее «Приложение 1, 2, ...» после списка источников с отдельной нумерацией страниц внутри каждого приложения;
- сроки представления отчетных документов по разделам (семестрам) в соответствии с учебным
 - планом: не позднее 2 недель после окончания занятий по дисциплине «Научно-исследовательская работа (практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской деятельности)»;
- сроки прохождения аттестации (получение зачёта) по дисциплине – в соответствии с учебным планом и расписанием занятий на семестр.

1.8. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Балабанова Ф.Б. Техника безопасности в учебном процессе и научно-исследовательской работе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Балабанова Ф.Б., Голованова К.В., Ахтямова А.Р.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/100625.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Физико-химические основы нанотехнологий [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63530.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Дянкова Т. Ю. Химическая технология текстильных материалов. Ч. 2. Крашение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дянкова Т. Ю. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 121 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2339, по паролю.

3. Ярышев, Н.Г. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные – М.: Прометей, 2015. – 196 с Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58227>. — ЭБС «IPRbooks». Библиотека СПГУПТД -60 экз.)

4. Каныгина, О.Н. Физические методы исследования веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каныгина, О.Н. — Электрон. текстовые данные – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. – 141 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33663>. — ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

1. Кричевский Г.Е. Нано-, био-, химические технологии в производстве нового поколения волокон, текстиля и одежды: учебное пособие для студентов текстильных и родственных вузов.- М.: 2011.- 528 с. (Фундаментальная библиотека СПГУПТД – 25 экз.).
2. Латышенко, К.П. Методы исследований процессов и материалов: лабораторный практикум. – Саратов: Вузовское образование, 2013. – 197 с. (<http://www.iprbookshop.ru/20394.html>)
3. 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
4. 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

Отраслевые периодических издания (журналы):

- «Химические волокна»,
- «Текстильная химия»,
- «Известия вузов. Химия и химическая технология», <http://ctj.isuct.ru/>
- «Известия вузов. Технология текстильной промышленности», <http://tp.ivgpu.com/>
- «Известия вузов. Технология лёгкой промышленности», <http://journal.prouniver.ru/tlp/>
- «Известия вузов. Химия»,
- «Химическая технология»,
- «Вестник Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна»,
- «Дизайн. Материалы. Технология»

Сборники научных трудов СПГУПТД, СПГУ, СП

1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> .
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> .
3. Электронно-библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publish.sutd.ru/>
4. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>

1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Windows 10
2. OfficeStd 2016

1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Основной объем аудиторных занятий проходит в лаборатории кафедры ХТ и ДТ, оснащенной лабораторным оборудованием:

1. Лабораторные столы.
2. Лабораторная стеклянная и фарфоровая посуда (стаканы, мерные колбы и цилиндры, бюксы, тигли, аппарат Сокслета, чашки Петри, кристаллизаторы, вискозиметры, бюретки, делительные воронки, кварцевые кюветы).
3. Электроплитки, термостаты, водяные бани, термометры, сушильные шкафы, муфельные печи, торсионные весы.
4. Приборы и оборудование для определения качества крашения и отделки волокнистых материалов:
Цветоизмерительный комплекс и спектрофотометр «Color i5» ф. «GretagMacbeth» (Швейцария) приборы для определения устойчивости окраски к трению, и образцы серых и синих эталонов;

ксенотест; тензомер; спектрофотокориметр; спектрофотометр; шаровой фотометр; прибор для определения эффекта несминаемой отделки; прибор для определения водоупорности пенетрометр; прибор для определения воздухопроницаемости; система вентиляции; вытяжные шкафы; все классы красителей и текстильно-вспомогательные вещества для проведения лабораторных работ.

5. Эксиаторы.

6. Водоструйные насосы.

7. Лабораторное устройство для пропитки и отжима текстильных материалов.

8. 3 аудитории для выполнения лабораторных работ.

Используются технические средства обучения: Компьютерный проектор, экран, компьютер.

1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / освоения	Показатели оценивания компетенций*	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
ПК-1/ первый этап	Перечисляет и характеризует базовые методы экспериментальных физико-химических исследований в лабораторных условиях, планирует выполнение и обработку результатов научных исследований	Вопросы для устного собеседования	6 вопросов для устного собеседования
	Делает выводы по полученным результатам с их обобщением и выделением главных позиций, отражающих решение актуальных задач, поставленных в научно-исследовательской работе	Отчет по НИР	Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)
	Проводит эксперименты по получению текстильных материалов с заданными свойств	Отчет по НИР	Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)
ПК-1/ второй этап	Перечисляет основные параметры, которые позволяют подобрать условия проведения эксперимента, обосновывает их выбор, актуальность работы, ее научную новизну, практическое значение	Отчет по НИР	6 вопросов для устного собеседования
	Планирует, проводит исследования и обрабатывает результаты НИР с формулировкой главных выводов в виде отчетов	Отчет по НИР	Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)
	Использует методы планирования, выполнения и оформления НИР, представляет перечень организационных мер по внедрению новых разработок на производстве	Отчет по НИР	Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)
ПК-2/ первый этап	Перечисляет и поясняет основные положения стандартов и условий, использования оборудования в лаборатории, правила оформления лабораторных отчетов Анализирует информацию, посвященную текстильным материалам различного назначения	Вопросы для устного собеседования	6 вопросов для устного собеседования Методические рекомендации по проведению научно-исследовательской работы
	Анализирует научно-техническую информацию в выбранной области исследований, выбирает перспективные направления, подбирает параметры работы оборудования, новые технологии производства	Отчет по практике	Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)

Код компетенции / освоения	Показатели оценивания компетенций*	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
	Разрабатывает пооперационные маршруты технологического процесса, проводит испытания на определение свойств полученных материалов, составляет паспорта с их характеристиками, анализирует полученные результаты	Отчет по НИР	<i>Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)</i>
ПК-2/ второй этап	Описывает методы проведения эксперимента, приборную технику, дает анализ научно-технической информации, формулирует результаты научных исследований ...	Отчет по НИР ...	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/t_p_get_file.php?id=2014550 , по паролю
	Составляет аналитический обзор по теме магистерской диссертации	Отчет по НИР	<i>Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)</i>
	Разрабатывает материалы с новыми свойствами, при варьировании условий обработки	Отчет по НИР	<i>Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)</i>
ПК-3/ первый этап	Перечисляет основные формулы для расчета экспериментальных задач в области химической технологии, синтеза веществ, текстильной химии	Вопросы для устного собеседования ...	<i>6 вопросов для устного собеседования</i>
	На основании изученных характеристик материалов, проводит анализ необходимых методов их модификации, с целью придания материалам новых свойств	Отчет по НИР	<i>Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)</i>
	Исследует процессы получения материалов с новыми специальными свойствами, анализирует результаты эксперимента, приводит оптимальные режимы производства	Отчет по НИР	<i>Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)</i>
ПК-3/ второй этап	Перечисляет основные методики и материалы, с которыми работает в ходе проведения экспериментов в рамках научно-исследовательской работы	Вопросы для устного собеседования	<i>6 вопросов для устного собеседования</i>
	На основании анализа научно-технической информации правильно выбирает цели и задачи работы, предлагает необходимые эксперименты и разрабатывает план работы для получения текстильных материалов с заданными свойствами	Отчет по НИР	<i>Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)</i>
	анализирует полученные в ходе моделирования характеристики нового ассортимента полимерных материалов и параметров их получения	Отчет по НИР	<i>Перечень индивидуальных заданий (10 шт.)</i>

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам проведения практики

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций

86 - 100	5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и результаты НИР имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне, получен положительный отзыв от организации; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
75 – 85	4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации; индивидуальное задание выполнено, получен положительный отзыв от организации; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.
61 – 74		Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание в целом выполнено с несущественными ошибками, получен положительный отзыв от организации; качество оформления отчета и / или презентации имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал стандартный ответ, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, получен удовлетворительный отзыв от организации; качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрирует понимание содержания практики в целом, без углубления в детали.
40 – 50		Обучающийся нарушал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, получен удовлетворительный отзыв от организации; качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные существенные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал слабое понимание сущности практической деятельности, допустил существенные ошибки или пробелы в ответах сразу по нескольким разделам программы практики, незнание (путаницу) важных терминов.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания, получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки.
1 – 16		Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; отчетные материалы не соответствуют программе практики; не смог справиться с индивидуальным заданием, получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; отчет к защите не представлен.
0		Обучающийся практику не проходил.

1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам проведения научно-исследовательской работы

Перечень контрольных вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопроса
1	Роль научных исследований в развитии научно-технического прогресса
2	Теоретические положения, лежащие в основе научно-исследовательской работы
3	Принципы планирования и выбора темы НИР

4	Классификация методов научных исследований
5	Основные физико-химические методы экспериментальных исследований
6	Структура научно-исследовательской работы и содержание ее основных разделов
7	Особенности составления введения к научно-исследовательской работе
8	Составление литературно-аналитического обзора и формулировка задачи экспериментального исследования
9	Правила составления методической части научно-исследовательской работы
10	Выполнение эксперимента, получение и представление результатов исследований
11	Обработка результатов экспериментальных исследований, в том числе с использованием информационных технологий.
12	Оценка погрешности измерений и достоверности полученных результатов
13	Требования к составлению списка информационных источников
14	Порядок проведения патентно-лицензионных исследований
15	Правила оформления документов, подтверждающих эффективность результатов научных исследований
16	Современные требования к содержанию и оформлению магистерской диссертации
17	Перспективные направления научных исследований в области текстильной химии и технологии
18	Перспективные направления научных исследований в области синтеза органических соединений, красителей и текстильно-вспомогательных веществ

Примеры индивидуальных заданий

- 1) Изучить состояние проблемы отделки полотен из термостойких высокопрочных полигетероариленов, отечественный и зарубежный опыт крашения и печатания тканей, трикотажных и нетканых полотен. Представить раздел отчёта по НИР.
- 2) Обосновать выбор методов и оборудования для исследования элементного состава окрашенного и исходного необработанного материала, дать описание методики анализа, включая подготовку образцов к испытанию;
- 3) Охарактеризовать погрешность, точность и воспроизводимость результатов эксперимента по определению пределов термостабильности полимерного материала (в соответствии с индивидуальным заданием) по данным термогравиметрии и сканирующей калориметрии.

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

Условия допуска обучающегося к сдаче дифференцированного зачета по научно-исследовательской работе и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение аттестации регламентируется Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1) и Положением о порядке проведения практики студентов (принято на заседании Ученого совета 31.05.2011г., протокол № 14)

• Форма проведения промежуточной аттестации по практике

устная письменная компьютерное тестирование иная*

Особенности проведения дифференцированного зачета по научно-исследовательской работе:

- время на подготовку к устному собеседованию составляет - 15 минут;
- время выполнения типового задания составляет - 20 минут;
- при подготовке презентации, публичной защиты результатов НИР, представления опубликованных статей, пр. разрешается пользоваться словарями, справочниками, иными материалами

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

- **Условия допуска обучающегося к сдаче зачета по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется локальными нормативными актами «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» и «Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в СПбГУПТД».

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Проведение аттестации регламентируется Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1) и Положением о порядке проведения практики студентов (принято на заседании Ученого совета 31.05.2011г., протокол № 14)

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная письменная компьютерное тестирование иная

- **Особенности проведения зачета по практике**

- предполагается возможность пользоваться материалами изложенными в отчете по практике; время на подготовку, защиту отчета, проверку и сообщение результатов обучающимся составляет 20 мин

-

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций с переводом баллов, полученных обучающимся, из одной шкалы в другую согласно п.1.12.1 программы практики.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания и (или) не менее 40 баллов при использовании шкалы БРС.

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.