

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

Блок 2

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Кафедра: **2** Физической и коллоидной химии
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая технология высокомолекулярных соединений

Уровень образования: магистратура

План учебного процесса

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоем- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа							
Б2.В.0 2 (Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	42	2-4	1512	-	-	-	-

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 180401 Химическая технология

и на основании учебного плана № m180401-12_20-12

Кафедра-разработчик: Физической и коллоидной химии

Заведующий кафедрой: Липин В.А.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Физической и коллоидной химии

Заведующий кафедрой: Липин В.А.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1.1. Вид практики

Научно-исследовательская работа

1.2. Тип практики**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

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК-7	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	
Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) проблемы в области современных технологий		
Уметь:		
1) На практике использовать полученные знания и навыки в своей профессиональной деятельности		
Владеть:		
1) готовностью к управлению и организации работы коллектива исполнителей		
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1. методики и приемы руководством коллективом в процессе осуществления технологических процессов и решения исследовательских задач;		
Уметь:		
1. принимать решения брать на себя ответственность за их последствия быть готовым разрешать сложные, конфликтные ситуации с учетом социальных этнических, конфессиональных и культурных различий участников конфликта.		
Владеть:		
1. навыками работы в команде		
ПК-2	готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	

Планируемые результаты обучения		
<p>Знать:</p> <p>1) основные пути поиска и методы анализа научно-технических данных по заданной тематике исследования</p> <p>Уметь:</p> <p>1) собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования</p> <p>Владеть:</p> <p>1) комплексом навыков поиска и обработки научно-технической информации по теме исследования</p>		
ПК-6	способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;	
<p>Знать:</p> <p>1) современные химические технологии</p> <p>2) новейшие достижения современной химии полимерных материалов, основы моделирования технологических процессов получения полимерных материалов</p> <p>Уметь:</p> <p>1) выбрать оборудование, технологический регламент с учетом экономической эффективности</p> <p>Владеть:</p> <p>1) методами оценки инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;</p>		
ПК-7	способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство;	
<p>Знать:</p> <p>1) современные химические технологии получения, переработки и утилизации полимерных материалов</p> <p>2) методы контроля технологического процесса</p> <p>Уметь:</p> <p>1) анализировать и оптимизировать процесс получения полимерных материалов</p> <p>2) оценивать эффективность выбранных технологий</p> <p>Владеть:</p> <p>1) анализом технологичности изделий и процессов, оценивать экономическую и энергетическую эффективность технологических процессов, информацией для прогнозирования эксплуатационных характеристик полимерных материалов и изделий из них;</p> <p>оценивать эффективность и внедрять в производство новые технологии и оборудование</p>		
ПК-8	способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений	
<p>Знать:</p> <p>1) основные понятия организационно-управленческих решений</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Оценить последствия организационно-управленческих решений</p> <p>Владеть:</p> <p>1) готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений</p>		
ПК- 11	готовностью к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений	
Планируемые результаты обучения		
<p>Знать:</p> <p>1) методологию теоретических и прикладных аспектов использования высокомолекулярных соединений в различных технологических процессах; теоретические основы химии полимеров; основы экологии, связанные с получением разнообразных высокомолекулярных соединений</p>		

<p>Уметь:</p> <p>1) приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, уметь пользоваться полученными знаниями, справочником, компьютером для решения необходимых задач по химической технологии высокомолекулярных соединений.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) методами самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений в области химической технологии ВМС и способствовать повышению квалификации сотрудников.</p>		
--	--	--

ПК-15	готовностью к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта	
-------	---	--

<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) 1. патентное право; процедуры оценки; технический уровень и инновационные потенциалы проекта; методики оценки рисков, коммерциализацию прав; полезную модель; объекты патентных прав; условия патентоспособности изобретения; сроки и действия исключительных прав на изобретения; процедуры заключения договоров на отчуждения патента.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) 1. проводить экспертизу патентной чистоты;</p> <p>Владеть:</p> <p>1) 1. навыками проведения патентных исследований и оценки патентоспособности показателей технического уровня проекта</p> <p>2. навыками работы по методике оценки рисков при гражданско–правовых отношениях в области защиты интеллектуальной собственности</p>		
--	--	--

ПК-17	способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	
-------	--	--

<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1. современную систему проектирования технологических процессов;</p> <p>2. нормативные документы по проектированию, включая СНИП и ГОСТ.</p> <p>Уметь:</p> <p>1. выбрать оборудование, технологический регламент;</p> <p>2. контролировать технологический процесс, получать изделия и материалы с заданными свойствам;</p> <p>Владеть:</p> <p>1. навыками использования методических и нормативных документов при проектировании;</p> <p>2. навыками планирования сроков реализации технологических проектов.</p>		
---	--	--

1.5. Место практики (НИР) в структуре образовательной программы

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

ПК-11 – производственная практика

ПК-15 –Современные принципы проектирования предприятий химической технологии (по профилю)

Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

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

ОК-.7 - экономический анализ и управление производством

ОПК-2 - теоретические и экспериментальные методы исследования в химии

ПК-11 – практики

ПК-15 - Современные принципы проектирования предприятий химической технологии (по профилю), практики

1.6. Содержание научно-исследовательской работы

Наименование и содержание разделов (этапов) научно-исследовательской работы	Объем (часы)
Раздел 1. Подготовка к выполнению индивидуального задания	
Этап 1. Тема индивидуального задания, Цели и задачи НИР. Планируемые результаты	25
Этап 2. План выполнения эксперимента Освоение методик для выполнения НИР	250
Раздел 2. Основные результаты НИР	
Этап 3 Выполнение индивидуального задания. Анализ экспериментальных данных.	645
Этап 4 Выводы по этапам 2-3	50
Этап 5 Представления результатов НИР (отчет, публикации, выступления и т.д)	500
Текущий контроль. Отчет, проверка выполнение плана НИР, собеседование	32
Промежуточная аттестация зачет с оценкой	10
ВСЕГО:	1512

1.7. Формы отчетности по практике

Отчет по практике должен строго соответствовать методическим указаниям, разработанным на кафедре

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

- Титульный лист
- Рабочий график,
- Индивидуальное задание
- Планируемые результаты
- Виды отчетных материалов по практике и требования к их оформлению в соответствии с индивидуальным заданием
- Отзыв руководителя практики от профильной организации

Отчет должен содержать

1. *Введение*, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

2 Основную часть, содержащую:

- анализ работы цехов предприятия
- аппаратно-техническое оснащение;
- расходные нормы сырья, химикатов;
- вспомогательных материалов и энергоресурсов;
- характеристика производимой продукции

3. *Заключение*, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

4. Список использованных источников.

5. Приложения, которые могут включать:

- иллюстрации в виде графиков, рисунков, схем, таблиц;
- регламенты на сырье, готовую продукцию,

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- рекомендуемый объем отчета – 15 – 20 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение производственной практики преподавателю.

1.8. Учебная литература

а) основная учебная литература

. Осовская, И.И. Организация учебного процесса на кафедре физической и коллоидной химии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.И. Осовская, Е.Ю. Демьянцева. СПб.: СПГУПТД ВШТЭ, 2016. – 81 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem//9.pdf>.

2. Осовская, И.И. Этапы научно-исследовательской подготовки магистров (практика. Самостоятельная работа студентов. Государственная итоговая аттестация) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.И.Осовская, Е.Ю. Демьянцева. – СПб. Издательство СПбГУПТД ВШТЭ, 2016. – 69с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem//11.pdf>

в) дополнительная литература.

3. Осовская, И.И. Комплексное использование древесины: природные и химические волокна [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Осовская; Гриф УМО.- СПб.: СПбГТУРП, 2015. – 89 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem/6.pdf>

4.Осовская, И.И. Компоненты пластмасс. Антиоксиданты [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Осовская, А.И. Смирнова.- СПб.: СПбГТУРП, 2015. – 30 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem/4.pdf>

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

<http://gturp.spb.ru/> - сайт Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД»

1. www.polymsci.ru- Справочно-библиографические и периодические издания «Высокомолекулярные соединения»
2. <http://journal.asu.ru/index.php/cw/>- Химия растительного сырья
3. <http://istina.msu.ru/journals/97303/>- Химические волокна
4. www.macro.ru - сайт ИВС РАН;
5. www.niirpi.com - сайт НИИРПИ.

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

1. **информационные справочные систем:**, Информационно – правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru> , компьютерная справочно-правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>, библиографическая и реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>);
2. **программное обеспечение**
 1. Microsoft Windows 8.1
 2. Microsoft Office Professional 2013

1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

1. Лекционная аудитория с мультимедийным учебным комплексом
2. Специализированная учебная лаборатория

1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике (НИР)

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 / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОК-7	Раскрывает способность использовать умения и навыки в организации исследовательской работы Выполняет различные этапы работ	Отчет по НИРМ	Перечень вопросов (5 наименований)

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	в соответствии с заданием руководителя практики Аннотацию к отчету о практике излагает на английском языке		
ОПК-2	Понимает методику организации самостоятельной и коллективной работы малой группы. Применяет решение при выполнении конкретных задач Способен направить коллектив для выполнения поставленной задачи.	Отчет по НИРМ	перечень вопросов (5 наименований)
ПК-2	Показывает навыки владения комплексом навыков поиска и обработки научно-технической информации по теме исследования. Демонстрирует навыки ведения поиска научно-технической информации (в том числе патентной, технологических регламентов) по теме исследования и проанализировать данные, также знает структуру основных библиографических баз данных по химической технологии.	Отчет по практике.	перечень вопросов (5 наименований)
ПК-6	Показывает знания современных химических технологий, достижения современной химии полимерных материалов, основы моделирования технологических процессов получения полимерных материалов Демонстрирует навыки владения методами оценки инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.	Отчет по НИРМ	перечень вопросов (5 наименований)
ПК-7	Демонстрирует навыки анализа и оптимизации процесса получения полимерных материалов, оценки эффективности выбранных технологий, знания эксплуатационных характеристик полимерных материалов и изделий из них	Отчет по НИРМ	перечень вопросов (5 наименований)
ПК-8	Показывает знания основных понятий организационно-управленческих решений, оценки последствий организационно-управленческих решений	Отчет по НИРМ	перечень вопросов (5 наименований)
ПК-15	Показывает навыки проведения патентных исследований и оценки патентоспособности показателей технического уровня проекта	Отчет по НИРМ	Перечень вопросов (5 наименований)
ПК-11	Способен к самостоятельному приобретению с помощью	Отчет по НИРМ	Перечень вопросов (5 наименований)

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	информационных технологий новых знаний и умений в области химической технологии ВМС, что способствует повышению квалификации		
ПК-17	Демонстрирует знания современной системы проектирования технологических процессов, а также показывает навыки использования нормативных документов по проектированию, включая СНИП и ГОСТ.	Отчет по НИРМ	Перечень вопросов (5 наименований)

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения практики (НИР)

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено полностью и на высоком уровне; 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.
4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено, качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям или имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. качество оформления отчета и/или презентации имеют несущественные ошибки. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях.
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; 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. Демонстрируют понимание содержания практики в целом, без углубления в детали.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; качество оформления отчета и/или презентации не соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки, отчет к защите не представлен.

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 прохождения практики (НИР)

Перечень контрольных вопросов (заданий, иных материалов), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Поиск литературы, включая иностранные журналы, проведение патентного поиска для выполнения задания по практике?
2	Обработка и систематизация научно-технической информации по теме индивидуального задания или задания для малой группы?
3	Создание экспериментальной установки для выполнения задания?
4	Выполнение индивидуального задания ?
5	Анализ экспериментальных данных Объяснение с позиций физической химии, химии и технологии полимеров, научно обоснованной методики проведения эксперимента с целью выполнения заданий практик?;
6	Самооценка отчета по практике?

Типовое контрольное задание по результатам прохождения производственной практики (НИР)

Тема **Физико-химические свойства смеси хлоркаучука с другими каучуками**

1. Основные смеси хлоркаучуков

Ответ:

Бутадиен-нитрильный каучук (NBR, БНК) – синтетический полимер, продукт радикальной сополимеризации бутадиена с нитрилом акриловой кислоты (акрилонитрилом, НАК) в водной эмульсии при 5 °С (низкотемпературная) или 30 °С (высокотемпературная). Низкотемпературные бутадиен-нитрильные каучуки обладают лучшими технологическими свойствами, чем высокотемпературные, а их вулканизаты хорошими физико-механическими свойствами. Молекулы БНК состоят из статистически чередующихся звеньев бутадиена и нитрила акриловой кислоты.

Хлоркаучук-фторкаучук. Введение хлоркаучука во фторсодержащие каучуки увеличивает адгезионную способность фторкаучуков. Новый материал имеет большую механическую прочность и стойкость к химическим реагентам. Смесь хлор - и фторкаучуков в различных соотношениях имеет большую область применения, чем исходные каучуки. Она может использоваться для получения клеев, герметика, покрытий и различных резинотехнических изделий. Данные материалы будут обладать высокой механической прочностью и адгезией, особенно к металлам и резине, и могут работать в различных агрессивных средах. Кроме того, материал на основе этих каучуков будет стоить дешевле, чем фторкаучук (СКФ-26 – 1500 руб./кг), за счет низкой стоимости хлоркаучука (Pergut S40 – 200 руб./кг).

2 Пленкообразующая способность каучуков

Хлор- и фторкаучуки обладают пленкообразующей способностью. Для получения пленки необходимо выявить растворяющую способность растворителей исследуемых каучуков. Лучшими растворителями для смеси ХК и ФК являются толуол, этилацетат, бутилацетат, МЭК, ацетон, и их смеси. Получившиеся растворы каучуков после смешения со временем подвергаются расслаиванию. Это связано с большей плотностью фторкаучука. Данный фактор компенсируется периодическим перемешиванием и добавлением вулканизатора (АГМ-9) перед непосредственным отлитием пленки для быстрого сшивания молекул каучуков.

3.Прочность пленки смесей каучуков

Ответ:

Прочность пленки сильно зависит от содержания в ней ХК. Это связано с тем, что ХК имеет высокие прочностные свойства. Но с увеличением концентрации ХК уменьшается эластичность и увеличивается остаточное удлинение. Это можно объяснить тем, что ХК очень хрупкий и не является эластомером. Также на прочность влияет вулканизатор. Необходимо оптимальное содержание вулканизатора АГМ-9. При меньшем содержании АГМ-9 прочность не достигает наивысшего значения. При большем содержании образуются свободные молекулы АГМ-9, которые и снижают прочность смеси.

4 Достоинства и недостатки хлор - и фторкаучуков

Преимуществами использования хлоркаучука является его высокая адгезия к различным материалам, негорючесть, высокая химостойкость и низкая себестоимость. Недостатком хлоркаучука является хрупкость; в результате требуется введение в рецептуру покрытий пластификаторов, в частности, хлорпарафинов. Фторкаучук, также обладая высокой химостойкостью, негорючестью, имеет существенные преимущества в показателях теплостойкости, морозостойкости, эластичности и износостойкости. Однако существенными недостатками фторкаучука являются низкая адгезионная способность и высокая стоимость

Применение хлор - и фторкаучуков

Ответ:

Фторкаучуки нашли наиболее широкое применение в огромном количестве изделий, для которых требуются высокие эксплуатационные характеристики. Фторкаучук СКФ-26 предназначен для изготовления резинотехнических, кабельных и других изделий, работающих в среде воздуха, окислителей и других агрессивных сред, масел, бензина и растворителей, за исключением сложных эфиров и кетонов. ФК можно применить для изготовления клея и герметика. Герметизирующие плёнки на его основе не разрушаются при длительном действии кислорода и озона, сохраняют эластичность при низких температурах, имеют высокую водостойкость. Резины, полученные вулканизацией фторкаучука, термостойки, морозостойки, масло-, бензо- и кислотостойки, они не воспламеняются, способны к самозатуханию, обладают озono- и погодостойкостью. Основные области применения ФК следующие:

- Детали автомобилей (уплотнители валов, штока двигателя, контрольно-эмиссионных устройств).
- Связующие для огнеопасных и взрывчатых веществ, соединительные стыки газопроводов, детали для нефтяной отрасли.
- Детали космической техники, такие как уплотнители трубопроводов, брандмауэров, защитные покрытия, диафрагмы топливных баков.
- Анतिकоррозийная защита аппаратуры.

Основная область применения хлоркаучука — лакокрасочная промышленность. На основе хлоркаучука выпускаются краски трех основных типов: грунтовочные, обладающие хорошей адгезией, особенно к стальной поверхности и последующим кроющим слоям; тонкослойные, так называемого «классического» типа; краски для «толстослойных» покрытий.

Краски на основе хлоркаучука используются очень широко и в каждом отдельном случае применяются различные рецептуры. На химических заводах, атомных энергостанциях, морских и портовых сооружениях, судах, буровых вышках для бурения в море, канализационных установках, газовых заводах, мостах и в гальванических цехах используются толстослойные покрытия; на предприятиях пищевой промышленности, а также для защиты трубопроводов, резервуаров для воды, корпуса судна применяются тонкослойные покрытия; дорожные цистерны, некоторые морские и портовые сооружения, надстройку судна, сельскохозяйственные машины защищают пергуд-алкидными покрытиями.

Особую область применения хлоркаучука составляют дорожные краски. Краски на основе хлоркаучука износостойки, быстро сохнут и хорошо заметны на поверхности бетонных и асфальтовых дорог. Они обладают хорошей адгезией и стойки к действию химикатов и абразивов, употребляемых во время снегопада и гололедицы.

В маркировочных красках нуждаются не только шоссе и дороги, но и аэродромы, заводы, автомобильные стоянки. и т. д.

Из-за высокого содержания хлора хлоркаучук не горит. Это делает его ценным материалом для огне- и коррозионноустойчивых красок, нашедших широкое применение на нефтеочистительных заводах

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 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».

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная письменная компьютерное тестирование иная

- **Особенности проведения дифференцированного зачета по практике**

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.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания..

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.