


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 15.12.2021 13:42:02
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a19d149ad38

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Естественнонаучный
Кафедра Химии и химической технологии

Одобрено
на заседании Ученого совета факультета
протокол № №1 от 30.08.2018

Утверждаю
декан факультета

Мунасыпов И.М.

Программа практики

вид практики Производственная
тип практики Технологическая практика

способ проведения Стационарная, Выездная

Направление

18.03.01

Химическая технология

Код

наименование направления или специальности

Программа

Технология и переработка полимеров

Разработчик (составитель)
к.х.н., доцент
М.М. Залимова
ученая степень, ученое звание, ФИО


Подпись

28.08.2018
Дата

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	3
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место практики в структуре образовательной программы	4
3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества недель	5
4. Содержание практики	5
5. Формы отчетности по практике	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	15
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	16
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики	16
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики	16
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	17
8. Методические указания для обучающихся по прохождению практики	17
9. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	19
9.1. Общие рекомендации организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	19
9.2. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20
9.3. Проведение текущей и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20
10. Материально-техническая база необходимая, для проведения практики	20

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

1. способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

2. способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);

3. способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-7);

4. способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11).

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<i>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1)</i>	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: общие закономерности процессов синтеза полимеров, аппаратное оформление технологических процессов получения полимеров, физико-химические свойства сырья и готового продукта и предъявляемые к ним требования, взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукции.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь выполнять теоретический анализ химических процессов на основе собственных экспериментальных данных с использованием современных расчетных методов; давать рекомендации по технологическим приемам повышения основных показателей процессов на основе выполненного теоретического анализа.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: основными понятиями физико-химических теорий химических процессов, применяемых в решении практических задач в области синтеза полимеров, процедурой составления материальных и энергетических балансов химико-технологических процессов.
<i>Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</i>	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: основные принципы организации химического производства, методы построения технологических процессов с учетом экономических и экологических факторов; возможности применения химических законов в конкретных областях науки и техники, включая проблемы энергосберегающих технологий и охраны окружающей среды; способы рекуперации и

(ПК-4)		утилизации газовых, жидких и твердых отходов изучаемых производств.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь проводить выбор конструкции основного и вспомогательного оборудования, видов конструкционных материалов с учетом требований, предъявляемых к ним при проектировании; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками осуществления всех технологических операций в рамках рабочего проекта; принципами подбора основного и вспомогательного оборудования производства органических веществ; навыками определения экологических последствий производства.
Способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-7)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: общую схему предприятия, стадии изучаемых на практике технологических процессов; возможные нарушения правильности работы основного технологического оборудования, методы организации профилактических осмотров и текущий ремонт оборудования.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: оценивать состояние работы технологического оборудования; готовить оборудование к ремонту и принимать из ремонта.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками оценки состояния работы технологического оборудования.
Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: рабочие характеристики основного и вспомогательного оборудования, параметры технологического процесса.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: управлять технологическим процессом синтеза полимеров; планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих дефектов.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: методами устранения отклонений от режимов работы оборудования и параметров технологического процесса, обеспечения экологической безопасности, правилами проведения аттестации систем качества и производства сертифицированной продукции.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в рамках *вариативной* части. Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Физика». Прохождение производственной (технологической) практики является необходимой основой для последующего изучения ряда дисциплин вариативной части и курсов по выбору, прохождения преддипломной практики, подготовки выпускной квалификационной работы.

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Базы практики: предприятия химического профиля, полузаводские и макетные установки, лаборатории научно-исследовательских институтов, вузов и другие производственные организации.

Места проведения – цеха, участки промышленных предприятий, связанные с химическим производством; лаборатории и контрольно - аналитические службы предприятий, а также научно-технические отделы организаций. Предпочтительными базами производственной химико-технологической практики студентов, обучающихся по специальности «Химическая технология», являются предприятия, учреждения и организации, с которыми СФ БашГУ имеет долгосрочные договоры на проведение практики. К ним относятся: ОАО «Газпром нефтехим Салават» г. Салават, ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод» г. Стерлитамак, ОАО «Синтез-Каучук» г. Стерлитамак, АО Башкирская содовая компания. В отдельных (исключительных) случаях допускается самостоятельный подбор студентами мест практики, в том числе и по месту жительства иногородних студентов. Предложенные студентами места практики обязательно согласуются с руководителем соответствующей практики и деканом естественнонаучного факультета СФ БашГУ.

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.) 216 часов, 4 недели

4. Содержание практики

Содержание практики		Кол-во часов
Темы	Задания практики	
Тема 1 Вводное занятие и инструктаж по технике безопасности.	Определение цели и задачи прохождения производственной практики. Согласование порядка изучения теоретических и практических вопросов по месту прохождения практики в соответствии с заданием. Изучение внутреннего распорядка предприятия. Проведение инструктажа по охране труда, правилам поведения на объекте и технике безопасности. Получение индивидуального задания.	6
Тема 2 Характеристики предприятия.	Изучение характеристик предприятия: структура предприятия, месторасположение, водо- и энергоснабжение предприятия, ассортимент продукции, характеристика готовой продукции, номенклатура и ассортимент выпускаемой продукции, требования к готовой продукции, сырью и материалам; основы производственной и технологической дисциплины; принципы управления структурными звеньями. Представление обобщенной характеристики организации по месту прохождения практики.	40
Тема 3 Индивидуальное задание.	Изучение производства (в цеху или по технологическому регламенту), на базе которого проводится исследование или которое служит предметом обследования. Если объектом обследования является отдельная стадия процесса или технологический узел – изучение производства в целом обязательно. Ознакомление с технологическими схемами химического производства, нормативно-технической и патентной документацией, методикой проведения эксперимента, существенно и значением отдельных операций и их параметров; анализ факторов, влияющих на эффективность технологического процесса и качество продукции, технико-технологическое и организационно-экономическое обеспечения производства продукции, безопасности	120

	<p>жизнедеятельности.</p> <p>Освоение определенных химических технологий (например, синтез и переработка полимеров), изучение технологии синтеза полимеров, основного и вспомогательного оборудования, применяемого на производстве, контроль производства и качества продукции, схемы управления качеством продукции на уровне цеха, знакомство с методами проведения работ по метрологии, стандартизации, контролю качества производства, экологической безопасности.</p> <p>Изучение нормативно-правовых актов, руководящих документов, составление перечня нормативных документов к отчету.</p>	
Тема 4 Оформление отчета по практике	<p>Формирование отчета. Составление отчета по теме обследования и обсуждение полученных результатов совместно с руководителями.</p> <p>Приложение «А» - Титульный лист</p> <p>Приложения - Требования к отчету</p>	40
Тема 5 Подготовка и защита отчета по практике	Защита отчета у руководителя учебной практики	10
	Итого	216

Подготовительный этап. До начала практики проводится организационное собрание студентов курса. На собрании до студентов доводятся цели и задачи практики, определяется тема производственной практики и их руководители.

Основной этап. В первый день основного этапа проводится установочная конференция, на которой студенты знакомятся с целью и содержанием практики, правилами техники безопасности, правилами работы в цехах химического производства. Студентам сообщаются требования к оформлению отчетов по практике.

Составление отчета включает сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала. Анализ полученной информации. Подготовка отчета по производственной (технологической) практике).

Заключительная конференция по итогам производственной практики: защита по результатам выполнения индивидуальных заданий, самостоятельной работы и отчетов по практике.

Заключительный этап. По окончании производственной практики студент на основании дневника составляет отчет о проделанной работе. По содержанию и объему отчет по практике должен соответствовать требованиям программы практики. В отчете должны быть представлены характеристика сырья и готовой продукции, номенклатура и ассортимент выпускаемой продукции, требования к готовой продукции, сырью и материалам; описание технологии производства по месту прохождения практики, приводится принципиальная технологическая схема химического производства, эскиз и технологический расчет основного аппарата, материальный и тепловой балансы технологических потоков, методика проведения эксперимента, сущность и значение отдельных операций и их параметров; анализ факторов, влияющих на эффективность технологического процесса и качество продукции, технико-технологическое и организационно-экономическое обеспечения производства продукции, раздел безопасности жизнедеятельности. Заверенный заведующим кафедрой дневник выдается студенту перед отъездом на практику. В дневник ежедневно заносится вид, объем, особенности выполнения работы и в конце дневника дается рабочая характеристика на практиканта руководителем практики.

5. Формы отчетности по практике

Отчет по производственной практике составляется каждым студентом самостоятельно, по содержанию и объему отчет должен соответствовать требованиям программы практики. Для получения зачета по практике, студенты должны выполнить все запланированные задания, вести дневник по прохождению производственной практики и защитить отчет.

Дневник, характеристика подписываются руководителем практики (представителем предприятия). Подписи заверяются печатью предприятия. Дневник прилагается к отчету по практике.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций в ходе прохождения практики

№	Показатель оценивания	Оцениваемые компетенции	Этап формирования компетенции
1.	демонстрируется понимание теоретического материала, необходимого для выполнения задания на практику	ПК-1	1 этап: Знания общих закономерностей процессов синтеза полимеров, аппаратурное оформление технологических процессов получения полимеров, физико-химические свойства сырья и готового продукта и предъявляемые к ним требования, взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукции.
2.	демонстрируется способность сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выполнения задания на практику	ПК-7	1 этап: Знания общую схему предприятия, стадии изучаемых на практике технологических процессов; возможные нарушения правильности работы основного технологического оборудования, методы организации профилактических осмотров и текущий ремонт оборудования, производить ремонт и осуществлять ревизию оборудования и программных средств.

3.	полно и системно рассматриваются пути и методы выполнения поставленного задания	ПК-1; ПК-4, ПК-7	2 этап: Умения работать с научной литературой, проводить сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации по современным программным средствам и технологическому оборудованию; выполнять теоретический анализ химических процессов на основе собственных экспериментальных данных с использованием современных расчетных методов; давать рекомендации по технологическим приемам повышения основных показателей процессов на основе выполненного теоретического анализа;
4.	демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-11	2 этап: Умения самостоятельно формулировать основные принципы организации химического производства, методы оценки эффективности производства; определять основные характеристики объектов; самостоятельно ставить цели, конкретные задачи и решать их с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта с применением информационных технологий, выделить главное и самостоятельно формулировать выводы
5.	демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-11	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) современными методами прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции, теоретическими основами химических производств, практическими навыками оценки качества сложных техногенных систем и изменения качества продукции в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла, использованием приобретенных знаний в профессиональной деятельности.
6.	демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-11	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности): Оформления письменного отчета в соответствии с нормами и правилами оформления курсовых работ кафедры «Химия и химическая технология» СФ БашГУ, своевременного выполнения отчета.
7	Представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты	ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-11	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) составления информативной презентации в наглядной и убедительной форме. Слайды содержат тезисы, ключевые фразы, таблицы и графическую информацию, (рисунки, графики и т.п.) – они сопровождают подробное

			изложение мыслей докладчика.
8	даются квалифицированные ответы на вопросы	ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-11	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) методами расчета материальных и тепловых балансов; основных технологических показателей методами построения технологии с учетом экономических и экологических факторов; навыками грамотного подбора технологического оборудования; демонстрирует понятное и интересное изложение материала, даются квалифицированные ответы на вопросы.
9	демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-11	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) хорошей речью – понятной, убедительной, грамотной, рассудительной, в меру эмоциональной, использование специальных приемов риторики и красноречия, демонстрируется владение культурой общения с аудиторией.
10	демонстрируются навыки публичных выступлений	ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-11	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) демонстрирует уверенные навыки подготовки к публичному выступлению, вовлечения аудитории и удержания внимания участников, умеет создавать и проводить динамичные, эффективные и конструктивные выступления.

Критерии оценивания компетенций в ходе прохождения практики

№	Показатель оценивания	Уровень освоения		
		0	1	2
1.	демонстрируется понимание теоретического материала, необходимого для выполнения задания на практику	Компетенция понимания теоретического материала, необходимого для выполнения задания на практику не сформированы.	Компетенция понимания теоретического материала, необходимого для выполнения задания на практику частично сформированы	Компетенция понимания теоретического материала, необходимого для выполнения задания на практику в полной мере сформированы
2.	демонстрируется способность сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выполнения задания на практику	Компетенция способности сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выполнения задания на практику не сформированы.	Компетенция способности сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выполнения задания на практику частично сформированы	Компетенция способности сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выполнения задания на практику в полной мере сформированы
3.	полно и системно рассматриваются пути и	Компетенция полно и системно	Компетенция полно и системно	полно и системно рассматриваются

	методы выполнения поставленного задания	рассматриваются пути и методы выполнения поставленного задания не сформирована.	рассматриваются пути и методы выполнения поставленного задания сформировано частично	пути и методы выполнения поставленного задания сформировано в полном объеме.
4.	демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	Способность самостоятельно формулировать выводы не сформирована.	Способность самостоятельно формулировать выводы сформирована частично.	Способность самостоятельно формулировать выводы сформирована в полном объеме.
5.	демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	Готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач не сформирована	Готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач сформирована частично.	Готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач сформирована в полном объеме.
6.	демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	Не умеет оформлять отчет в соответствии с нормами и правилами оформления	Умеет частично оформлять отчет в соответствии с нормами и правилами оформления	Умеет оформлять отчет в соответствии с нормами и правилами оформления
7.	представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты	Не может представить качественные презентации материалов работы в ходе защиты	Компетенция представлять качественные презентации материалов работы в ходе защиты сформирована частично	Компетенция представлять качественные презентации материалов работы в ходе защиты сформирована в полном объеме
8.	даются квалифицированные ответы на вопросы	Не может дать квалифицированные ответы на вопросы	Дает частичные ответы на вопросы	Дает квалифицированные ответы на вопросы
9.	демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	Не демонстрирует владение культурой общения с аудиторией.	Демонстрирует частичное владение культурой общения с аудиторией.	Демонстрирует владение в полном объеме культурой общения с аудиторией.
10.	демонстрируются навыки публичных выступлений	навыки публичных выступлений не сформированы.	навыки публичных выступлений не сформированы частично.	навыки публичных выступлений сформированы в полном объеме.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций, продемонстрированные в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работе:

- 2 балла – компетенции в полной мере сформированы;
- 1 балл – компетенции частично сформированы,
- 0 баллов – компетенции не сформированы.

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций в результате прохождения практики

Оценка «отлично» выставляется, если компетенции освоены в полной мере и суммарное количество баллов попадает в интервал: 16 - 20;

оценка «хорошо» выставляется, если компетенции вполне освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал 11 - 15;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал: 6 - 10;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал: 0 - 5.

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень контрольных вопросов на процедуре защиты отчета по практике

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе «Знания»

1. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукции.
2. Системы управления качеством: система ISO 9000, система TQM, национальные системы качества.
3. Общая схема предприятия, стадии изучаемых на практике технологических процессов.
4. Возможные нарушения правильности работы основного технологического оборудования, методы организации профилактических осмотров и текущий ремонт оборудования.
5. Аттестация продукции. Количественная оценка показателей качества. Значение метрологии в повышении качества продукции. Система государственных испытаний продукции.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-4 на этапе «Знания»

1. Аналитические и численные методы решения технологических и исследовательских задач с использованием информационных технологий.
2. Конструктивные особенности реакторов, необходимые для обеспечения высоких показателей процессов.
3. Общие экологические принципы проведения химических процессов органического синтеза.
4. Принципы подбора основного и вспомогательного оборудования производства органических веществ.
5. Способы рекуперации и утилизации газовых, жидких и твердых отходов.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-7 на этапе «Знания»

1. Нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и сырья.
2. Методы контроля и управления качеством при производстве и переработке полимеров.
3. Задачи службы технического контроля на производстве. Виды и методы технического анализа. Организация работы и техника безопасности в лаборатории.
4. Организационное строение и модели по управлению качеством.
5. Системы сертификации химической продукции. Сертификация системы качества.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-11 на этапе «Знания»

1. Характеристика сырьевых материалов, свойства, характеристика готовой продукции, номенклатура изделий.
2. Физико-химические методы, применяемые в техническом анализе: оптические, рефрактометрический анализ; спектральный анализ; хроматографический анализ; полярографический анализ.
3. Нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности.
4. Виды брака и способы его устранения.
5. ГОСТы и ТУ на сырье и готовую продукцию.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе «Умения»

1. Регулирование режима технологического процесса, контроль работы оборудования и соответствие условий получения изделий карте технологического процесса.
2. Конкретные технические решения при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения.
3. Действующая система нормативно-правовых актов в области охраны труда и техники безопасности.
4. Правила размещения оборудования в цехе, привязка оборудования к осям здания, расстояние между оборудованием, величина проходов и проездов.
5. Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-4 на этапе «Умения»

1. Контроль параметров воздуха в рабочей зоне и уровень негативного воздействия токсичных веществ, их соответствие нормативным требованиям.
2. Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности.
3. Анализ и определение направления снижения влияния сточных вод и выбросов производства на окружающую среду
4. Нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов

5. Основные сырьевые источники данного производства и способы их переработки в требуемые продукты;

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-7 на этапе «Умения»

1. Назовите характеристики сырья и готового продукта с приведением данных ГОСТа или ТУ
2. Методы оценки характеристик поставляемого сырья и выпускаемой продукции, соответствие их свойствам, регламентированным ГОСТ и ТУ.
3. Провести работу по синтезу продукта, определить с помощью аналитического контроля физико-химические характеристики продуктов и исходных материалов.
4. Назовите используемые и неиспользуемые отходы производства.
5. Контроль производства с кратким описанием оригинальных химических и физико-химических методов анализа и указанием обычных, широко известных методов.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-11 на этапе «Умения»

1. Анализ состояния рабочих мест на предмет соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях.
2. Нормативная документация: технологический регламент производства.
3. Умение налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств.
4. Сравнительные характеристики нового оборудования и оборудование базового предприятия.
5. Краткое описание процесса по технологическим стадиям с изложением сведений об устройстве и режиме работы основного оборудования.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе «Владения»

1. Проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.
2. Определение технологических характеристик основного и вспомогательного оборудования производства и переработки полимеров (реакторы полимеризации, каландры, вальцы экструдеры).
3. Расчеты по снижению потерь сырьевых материалов в процессах полимеризации, поликонденсации и переработка полимеров с получением полимерных композиционных материалов методами экструзии, вальцевания и каландрования.
4. Методы определения молекулярной массы полимера.
5. Общие методы синтеза, анализа и исследования высокомолекулярных соединений.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-4 на этапе «Владения»

1. Требования, предъявляемые к сырью и продуктам основных химических процессов органического синтеза.
2. Основные экономические показатели химических процессов органического синтеза
3. Регулирование режима технологического процесса, соответствие условий получения изделий карте технологического процесса.
4. Контроль работы оборудования.
5. Расчет параметров основного аппарата, определение его производительности установки.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-7 на этапе «Владения»

1. Как оценивают состояние работы технологического оборудования.
2. Рабочие характеристики основного и вспомогательного оборудования, параметры технологического процесса.
3. Управление технологическим процессом синтеза полимеров.
4. Что входит в организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих дефектов.
5. Современные аналитические и численные методы анализа при решении технических и технологических задач в производстве и переработке полимеров.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-11 на этапе «Владения»

1. Проведите контроль вредных выбросов. Анализ и очистка сточных вод и газовых выбросов.
2. Технологическая схема одного из основных процессов с указанием параметров (температура, давление, состав сырья и т.п.). Контуры аппаратов на схеме должны соответствовать их внешнему виду. Материальные потоки изображаются линиями со стрелками, указывающими направление потоков.
3. Представьте эскиз одного основного аппарата с указанием материала, внутреннего устройства и режима работы.
4. Как выбирать типовые производственные помещения для реализации технологического процесса на новом оборудовании?
5. Как выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.

Отчет о прохождении практики

По итогам производственной практики студенты составляют и сдают отчет по практике, включающий в себя следующие разделы:

1. Ознакомление с производством или организацией:
- номенклатура производства, краткие сведения о его производственной деятельности и выпускаемой продукции;

- структура предприятия цеха и участки, их роль в технологической цепочке;
- организация работы предприятия, управления структурными звеньями;
- знакомство с нормативно-технической документацией.

2. Оформление отчета по практике

Структура отчета

- 1). Введение: цели и задачи, объект и предмет производственного исследования;
- 2). Теоретическая часть: характеристика объекта и предмета исследования, обоснование выбранных методов исследования;
- 3). Экспериментальная часть: конкретные методики исследования, результаты измерений и их обработка с приведением расчетных формул;
- 4). Выводы по результатам производственного исследования;
- 5). Список использованных литературных и интернет - источников.

Иллюстративный материал (чертежи, схемы, тексты и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.

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

Перевод уровня освоения компетенций в академическую оценку

Академическая оценка	Баллы	Описание показателей академической оценки
Отлично	21-26	обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы
Хорошо	15-20	обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании
Удовлетворительно	10-14	обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и

		структурированную, качественно оформленную без информационного материала, индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы
Неудовлетворительно	0-9	обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная учебная литература:

1. Киреев В.В. Учебник для бакалавров высш. проф. образования по направлению подготовки "Химическая технология" (углубленный курс). - М.: Юрайт, 2013. - 602с. (30 экз).
2. Вержичинская С.В. Химия и технология нефти и газа: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2014. - 415с. (5 экз).
3. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов: учеб. для студ. вузов по хим.-технол. спец. / И. М. Кузнецова [и др.] ; под ред. Х.Э. Харлампики. - 2-е изд., перераб. - СПб.: Лань, 2013. - 447с. (16 экз).

Дополнительная учебная литература:

1. Павлов, К.Ф. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии: учеб. пособие для студ. хим.-технол. сред. вузов / К.Ф. Павлов, П.Г. Романков, А.А. Носков; под ред. П.Г. Романкова. - репринтное изд.; 10-е изд., перераб. и доп. - М.: Альянс, 2013. - 575с. (15 экз).
2. Хорошко, С.И. Сборник задач по химии и технологии нефти и газа / С.И. Хорошко, А.Н. Хорошко. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 118с. (15 экз.)

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM, договор с ООО «ЗНАНИУМ» № 3151эбс от 31.05.2018	До 03.06.2019
2.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (коллекция книг для СПО), договор от 31.05.2018.	До 02.06.2019
3.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online», договор с ООО «Нексмедиа» № 847 от 29.08.2017	До 01.10.2018
4.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань», договор с ООО «Издательство «Лань» № 838 от 29.08.2017	До 01.10.2018
5.	База данных периодических изданий (на платформе EastView EBSCO), договор с ООО «ИВИС» № 133-П 1650 от 03.07.2018	До 31.06.2019
6.	База данных периодических изданий на платформе Научной электронной библиотеки (eLibrary), Договор с ООО «РУНЭБ» № 1256 от 13.12.2017	До 31.12.2018

7.	Электронная база данных диссертаций РГБ, Договор с ФГБУ «РГБ» № 095/04/0220 от 6 дек. 2017 г.	До 07.12.2018
8.	Национальная электронная библиотека, Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438 от 13 апр. 2016 г.	Бессрочный
9.	Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ», договор с ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014	Бессрочный

№	Адрес (URL)	Описание страницы
1.	http://www.en.edu.ru/	Естественнонаучный образовательный портал. Портал является составной частью федерального портала "Российское образование". Содержит ресурсы и ссылки на ресурсы по естественнонаучным дисциплинам (физика, химия и биология)
2.	http://www.xumuk.ru/	ХиМик.ru сайт о химии
3.	http://www.twirpx.com/	Сайт студентов, аспирантов и преподавателей ВУЗов Доступ к ресурсам осуществляется через регистрацию. Скачивание ресурсов происходит за счет баллов. Баллы начисляются посредством sms.
4.	http://gigapedia.com/	Химическая наука и образование в России. На сайте собрано более 10 тыс. книг по химии, преимущественно на английском языке. Для загрузки книг необходима регистрация.
5.	http://www.chem.msu.su/	chemNet Химическая информационная сеть. Химический факультет МГУ.

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

Наименование программного обеспечения
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePackNoLevelAcadmс
Windows 7 Professional

8. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Продолжительность
1	Подготовительный этап	1. Организационное собрание, определение цели и задач практики, темы учебного исследовательского проекта, состава исследовательских групп. 2. Информационный поиск по теме практики.	За 1 месяц до начала практики
2	Основной этап	Установочная конференция, конкретизация задач производственной практики, вводный инструктаж по ТБ.	1-3ая недели практики
3	Заключительный этап	Обсуждение результатов исследовательской работы в группах, подготовка групповых и индивидуальных отчетов, выступлений на итоговой конференции. Итоговая конференция, зачет.	4-ая неделя практики

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляется. Номер страницы ставят в правом углу верхней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по производственной (технологической) практике должен быть не менее 35 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на листах формата А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной форме. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть отчета делится на главы, разделы и параграфы. К основному разделу отчета прикладывается отзыв руководителя практики от предприятия. Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте. Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Содержание и оформление дневника прохождения производственной практике

Студенты в период прохождения производственной практики обязаны вести дневник по установленной форме.

В дневник записывается календарный план прохождения практики (в соответствии с содержанием практики и индивидуальным заданием). В дальнейшем в дневник записываются все реально выполняемые студентом виды работ. Записи делаются каждый день. В дневнике также отмечается участие в общественной работе, производственные экскурсии, присутствие на производственных совещаниях, научно-исследовательская работа в период практики.

Дневник должен быть оформлен надлежащим образом. Студент заносит полную информацию соответственно указанным графам. До начала практики студент получает у руководителя практики от университета индивидуальное задание. В графу «Краткое содержание работы, выполненной в течение дня» ежедневно заносится информация о деятельности обучающегося на практике.

По окончании периода практики студент подает дневник на подпись руководителю практики от организации и проставляет печать организации. Дневник по окончании периода прохождения практики сдается в трехдневный срок на выпускающую кафедру вместе с отчетом по практике.

9. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

9.1. Общие рекомендации организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Практика студентов с ограниченными возможностями здоровья может быть организована как совместно с другими обучающимися, так и индивидуально.

При организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии со сведениями о состоянии здоровья, рекомендациями медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, обеспечивается созданием инвалидам следующих условий доступности объектов в соответствии с требованиями, установленными законодательными и иными нормативными правовыми актами:

- а) возможность беспрепятственного входа в объекты и выхода из них;
- б) возможность самостоятельного передвижения по территории объекта в целях доступа к месту предоставления услуги, в том числе с помощью работников объекта, предоставляющих услуги, ассистивных и вспомогательных технологий, а также сменного кресла-коляски;
- в) возможность посадки в транспортное средство и высадки из него перед входом в объект, в том числе с использованием кресла-коляски и, при необходимости, с помощью работников объекта;
- г) сопровождение инвалидов, имеющих стойкие нарушения функции зрения, и возможность самостоятельного передвижения по территории объекта;
- д) содействие инвалиду при входе в объект и выходе из него, информирование инвалида о доступных маршрутах общественного транспорта;
- е) надлежащее размещение носителей информации, необходимой для обеспечения беспрепятственного доступа инвалидов к объектам и услугам, с учетом ограничений их жизнедеятельности, в том числе дублирование необходимой для получения услуги звуковой и зрительной информации, а также надписей, знаков и иной текстовой и графической информации знаками, выполненными рельефно-точечным шрифтом Брайля и на контрастном фоне;
- ж) обеспечение допуска на объект, в котором предоставляются услуги, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июня 2015 г. № 386н.

В каждом учебном корпусе обеспечен беспрепятственный доступ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в столовую, туалетные комнаты (оборудованы поручнями, информационными указателями и имеют достаточное пространство), гардеробы и аудитории. На территории филиала оборудованы места парковки автотранспорта инвалидов.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеются контрастная маркировка дверных проемов, лестничных маршей и информационные указатели. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушение опорно-двигательного аппарата, обеспечена возможность входа в корпуса филиала по пандусам для подъема в здания. Кабинеты оборудованы расширенными дверьми, обеспечивающими беспрепятственный вход и имеют достаточное рабочее пространство для практической деятельности.

Сроки прохождения практики определяются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса. При необходимости сроки прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть изменены по решению совета факультета.

Для руководства практикой назначаются руководители практики от кафедры, которые составляют индивидуальный план-график прохождения практики с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

По окончании практики практикант составляет отчет и предоставляет его руководителю практики от кафедры.

9.2. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При определении мест практики могут учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, относительно рекомендованных условий и видов труда в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом трудовых функций.

9.3. Проведение текущей и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения аттестации для студентов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета о прохождении практики.

10. Материально-техническая база необходимая, для проведения практики

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №36	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
--	--

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №37	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №38	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Научно-исследовательская и инновационная лаборатория прикладной химии. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №218	Учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия, сушильный шкаф, вытяжные шкафы, химическая посуда, весы, спектрофотометр, сушилка для посуды, муфельная печь, электрические плитки
Научно-исследовательская аудитория для проведения исследовательских работ №222	Учебная мебель, муфельная печь, вытяжной шкаф, химическая посуда, весы, хроматограф, химические реактивы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №404	Доска, учебная мебель, компьютеры, переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы №144	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры