

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Кемеровский государственный университет

*Химический факультет*

---



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

---

*(Наименование учебной (производственной) практики)*

Специальность / подготовки

**04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»**

---

*(шифр, название направления)*

Квалификация (степень) выпускника  
*специалист*

Квалификация (степень) выпускника  
*Химик. Преподаватель химии*

Форма обучения

*очная*

---

*(очная, очно-заочная и др.)*

Кемерово 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....	3
1. ТИП ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ .....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП .....	4
4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП .....	7
5. ОБЪЁМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ .....	8
6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ .....	8
7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....	10
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ...	11
8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике .....	11
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы .....	12
8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций .....	18
8.4. Отзыв руководителя практики от организации, предприятия об уровне сформированности компетенций .....	20
9. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	20
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....	22
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ .....	22
12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ .....	23
12. 1. Место и время проведения производственной химико-технологической практики. Базы практики .....	23
12. 2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	24
12. 3. Приложения к программе производственной химико-технологической практики .....	25

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями производственной химико-технологической практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- приобретение обучающимися практических навыков и умений, универсальных и профессиональных компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
- ознакомление с реальным технологическим процессом;
- сбор первичной информации для выполнения квалификационной работы;
- приобщение обучающихся к социальной среде организации (предприятия);
- формирование у обучающихся способности работать самостоятельно и в составе команды, готовности к сотрудничеству, принятию решений, способности к профессиональной и социальной адаптации.

Для эффективного достижения целей производственной химико-технологической практики в качестве основных задач определены:

- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов, состояния области исследований;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов (научных исследований);
- участие в конкретном производственном процессе или исследовании;
- приобретение навыков использования теоретических знаний, практических умений, полученных в ходе обучения, методов научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- ознакомление с вопросами организации и охраны труда, трудового законодательства;
- приобретение навыков и компетенций: организации на научной основе своего труда; владения компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; владения методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств; владения методами контроля и анализа материалов (в применении к конкретной производственной работе); оценки возможных рисков, перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности;

- приобретение умения: делать заключения на основе анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных; адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных типов задач.

## 1. ТИП ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## 2. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

*Формы* проведения производственной химико-технологической практики в зависимости от сферы деятельности базы практики: лабораторная, заводская.

*Способы* проведения производственной практики: выездная. Выездная практика предусматривает направление студентов на базы практики, которые соответствуют видам профессиональной деятельности согласно ФГОС.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате прохождения производственной химико-технологической практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

код компетенции	результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-11	способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области информатики и современных информационных технологий, наличие навыков использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умение создавать базы специальных данных и использовать ресурсы сети Интернет	Уметь: применять современные информационные технологии для решения конкретных задач расчета, моделирования, обработки результатов научных исследований. Владеть: навыками работы с вычислительной техникой для: планирования и обработки результатов исследований; математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов, прикладных программных комплексов; подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных

		публикаций; информационными технологиями, необходимыми для приобретения научных знаний; навыками работы в компьютерных сетях.
ОК-12	способность ориентироваться в создающихся условиях производственной деятельности и к адаптации в новых условиях	<p>Знать: технологию и оборудование производства в соответствии с направленностью (специализацией) подготовки; основы производственной деятельности; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализ; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета; основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства; основы экономики современного химического производства</p> <p>Уметь: логически мыслить, проводить параллельные взаимосвязи, распространять полученные знания и навыки на производственный процесс; ориентироваться в создающихся условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях.</p> <p>Владеть: навыками физико-химического анализа и опытом осуществления основных технологических процессов на лабораторных установках, для выполнения научно-исследовательских и практических работ; навыками профессиональной деятельности; проведения экспериментов по заданной методике, составления описания проводимых исследований и анализа их результатов</p>
ОК-13	настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей; способностью к сотрудничеству, разрешению конфликтов, к толерантности	<p>Знать: моральные и правовые нормы и обязанности</p> <p>Уметь: использовать эти знания при решении профессиональных задач, разрешать конфликты.</p> <p>Владеть: навыками выстраивания собственного поведения с учетом окружения, ситуации</p>
ПК-6	способность ориентироваться в создающихся условиях	Знать: современные условия производства; вопросы экономики,

	<p>производственной деятельности и к адаптации в новых условиях</p>	<p>организации контроля химического производства и управления современным химическим производством.          Уметь: ориентироваться в создающихся условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях.          Владеть: конъюнктурой современного производства.</p>
ПК-7	<p>понимание необходимости и способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций</p>	<p>Знать: современные физические, физико-химические методы анализа и контроля веществ, аппаратуру, принципы и этапы исследования в выбранной области специализации.          Уметь: использовать новые знания (научные методы) для решения профессиональных задач.          Владеть: новыми знаниями, современными научными методами для выполнения профессиональных функций.</p>
ОК-8	<p>умение работать с компьютером на уровне пользователя и способность применять навыки работы с компьютерами, как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: возможности современных прикладных программ для поиска, хранения и обработки информации при прохождении практики          Уметь: осуществлять поиск информации по теме практики; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; использовать программное обеспечение компьютеров для планирования химических исследований, анализа результатов эксперимента и подготовки научных публикаций.          Владеть: навыками работы с компьютером в области познавательной и профессиональной деятельности в соответствии с направленностью подготовки; навыками работы с программными комплексами, химическими базами данных, в локальных и глобальных сетях</p>

#### 4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

В соответствии с ФГОС по специальности «Фундаментальная и прикладная химия» раздел основной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика проводится согласно учебному плану специальности подготовки «Фундаментальная и прикладная химия» с отрывом от учебных занятий. Поскольку основная образовательная программа специальности «Химия» направлена на реализацию принципов приоритета практикоориентированных знаний; ориентирована на требования регионального рынка труда, формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях, потребность к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, производственная практика на химических предприятиях, в лабораториях научно-исследовательских институтов и организаций, закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная химико-технологическая практика базируется на теоретических знаниях, практических умениях, навыках и компетенциях, полученных обучаемыми при изучении:

- дисциплин математического и естественнонаучного цикла С2 («Математика», «Физика», «Вычислительные методы в химии», «Информатика», «Компьютерное моделирование», «Строение вещества», «Биология с основами экологии», «Химическая экспертиза в криминалистике», «Методы очистки выбросов»);

- дисциплин профессионального цикла С3 («Химическая технология», «Физические методы исследования», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая химия», «Современная химия и химическая безопасность», «Технология современных материалов», «Неорганический синтез», «Химические основы биологических процессов», «Утилизация, переработка и захоронение отходов потребления», «Методы органического синтеза», «Спектральные методы анализа», «Электрохимические методы анализа», «Аналитическая служба», «Физико-химические основы процессов кристаллизации», «Методы исследования свойств неорганических материалов», «Оптимизация химических процессов»);

- дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла С1 («История и методология химии», «Иностранный язык», «Экономика», «Социология»).

Производственная химико-технологическая практика неразрывно связана с выше перечисленными дисциплинами, дает возможность расширения знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием дисциплин, позволяет студенту получить углубленные знания, навыки, общекультурные и профессиональные компетенции для успешной профессиональной деятельности.

## **5. ОБЪЁМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ**

Общий объём практики составляет 144 часа. Практика осуществляется непрерывным циклом.

## **6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Организация производственной химико-технологической практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с направленностью подготовки. Содержание практики определяется действующими нормативными и методическими документами – ФГОС, Приказом Минобрнауки России от 25.03.03 №1154 «Положение о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования», Положением о порядке проведения практики студентов Кемеровского государственного университета.

В соответствии с заключенными с предприятиями и организациями договорами до начала практики издаются приказы на практику. В приказе, для каждого студента, оговаривается срок, место практики, руководитель практики от предприятия (организации) и кафедры специализации. Организует практику руководитель, официально назначаемый на факультете. Руководят практикой от факультета преподаватели кафедр факультета. Отправке студентов на практику предшествует проведение собрания (производственного совещания) на кафедре с общим инструктажем, в т.ч. и по ТБ, разъясняются права и обязанности студентов во время прохождения практики, проводится дополнительное собеседование руководителей со студентами.

Производственная химико-технологическая практика включает 5 этапов:

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)</b>	<b>Отчетная продукция, форма контроля</b>
1.	Организационный этап	самостоятельная проработка программы практики до	собеседование



		<p>организационного собрания с целью более результативных консультаций перед отъездом на практику; общий инструктаж на кафедре (проводит зав. кафедрой или ответственный за практику): цель и задачи практики, порядок прохождения практики, техника безопасности в пути следования к месту практики; указываются формы связи с кафедрой; получение и оформление необходимых документов: программы практики, дневника установленного образца, конкретного задания руководителя (2 часа)</p>	
		<p>установочная конференция на факультете по вопросам производственной практики (цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету, ведению дневника практики, формы аттестации и т.д.) с выдачей индивидуальных заданий на практику (выдается руководителем от кафедры; возможен выбор темы студентом самостоятельно на месте практики с утверждением ее руководителем от предприятия) (2 часа)</p>	<p>долгосрочные и индивидуальные договора на практику; приказ о направлении студентов на практику; индивидуальные задания на практику; запись в журнале ТБ о проведении соответствующего инструктажа</p>
2.	Подготовительный этап	<p>Производственный инструктаж на предприятии (в организации) (2 часа)</p>	<p>роспись в журнале по ТБ и (или) экзамен по ТБ</p>
		<p>Ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования, научно-техническими и производственными задачами конкретной базы практики (10 часов)</p>	<p>собеседование</p>
		<p>Овладение методами работы на производственном лабораторном оборудовании (18 часов)</p>	<p>допуск к работе</p>
3.	Производственный этап	<p>Накопление, обработка и анализ полученной информации. Выполнение студентом индивидуальных заданий на практику. Анализ и систематизация результатов практики; визуализация результатов исследования  <p>Вся деятельность студентов на третьем этапе проходит под наблюдением руководителей от</p> </p>	<p>ежедневные записи в рабочий индивидуальный журнал, дневник практики</p>

		предприятия (организации), к которым студенты обращаются по всем вопросам практики. (80 часов, из них не менее 60 часов – производственная работа на рабочем месте).	
4.	Оформление отчетной документации	Подготовка отчета по практике, оформление отчета (8 часов, 2-3 дня до окончания практики). Подведение итогов практики на месте ее прохождения. Сдача взятых материальных ценностей, литературы и т.д.	отчет по практике (на титульном листе - оценка руководителя практики от организации); отзыв руководителя практики (при невозможности присутствия на защите практики)
5.	Заключительный этап	Итоговая конференция по защите производственной химико-технологической практики. Подведение итогов практики проводится отдельно по каждой специализации в виде публичной защиты (доклад, сопровождаемый демонстрацией презентации по основным итогам практики) (4 часа).	отчет по практике; дневник прохождения практики; устный доклад на итоговой конференции; дифференцированный зачет

## 7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма и вид отчетности студентов о прохождении производственной химико-технологической практики определен «Положением о порядке проведения практики студентов Кемеровского государственного университета» с учетом требований ФГОС. Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом специальности «Фундаментальная и прикладная химия» – *дифференцированный зачет* (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов).

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом КемГУ.

Аттестация по итогам производственной химико-технологической практики проводилась на основании: защиты на итоговой конференции оформленного в соответствии с требованиями, изложенными в программе

практики, отчета по практике; дневника практики; отзыва-характеристики с места практики (при отсутствии на конференции руководителя практики от организации). Таким образом, основной формой отчетности по практике является письменный *отчет* о прохождении практики, позволяющий студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время ее прохождения. К отчетной документации, которую студент по окончании практики представляет руководителям практики от факультета и от кафедры специализации, также относятся: дневник практики; отзыв-характеристика с места практики (при отсутствии на конференции руководителя практики от организации). При необходимости студент представляет руководителю практики рабочие журналы, сводные таблицы, разработанные программы, сформированные базы данных и т.д.

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

### *8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике*

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	наименование оценочного средства
1.	<p>Организационный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установочная конференция по вопросам производственной практики;</li> <li>- получение и оформление необходимых документов: программы практики, дневника установленного образца, индивидуального задания руководителя, общий инструктаж по ТБ.</li> </ul>	-	собеседование
2.	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственный инструктаж на предприятии (в организации);</li> <li>- ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования, научно-техническими и производственными задачами конкретной базы практики;</li> <li>- овладение методами работы на производственном (научном) лабораторном оборудовании;</li> <li>- допуск к работе</li> </ul>	ОК-11, ОК-12, ПК-6, ПК-7	собеседование

3.	<p>Производственный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ежедневные записи в рабочий индивидуальный журнал, дневник практики;</li> <li>- накопление, обработка и анализ полученной информации;</li> <li>- выполненные студентами индивидуальные задания на практику;</li> <li>- анализ и систематизация результатов практики;</li> <li>- визуализация результатов исследования</li> </ul>	ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-6, ПК-7, ОК-8	собеседование
4.	<p>Оформление отчетной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подведение итогов практики на месте ее прохождения;</li> <li>- отчет по практике;</li> <li>- оценка руководителя практики от организации;</li> <li>- отзыв руководителя практики;</li> <li>- заполненный дневник практики</li> </ul>	ОК-11, ОК-12, ПК-7	собеседование отчет по практике
5.	<p>Заключительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- итоговая конференция по защите производственной химико-технологической практики;</li> <li>- публичная защита (устный доклад, сопровождаемый демонстрацией презентации по основным итогам практики);</li> <li>- дневник прохождения практики;</li> <li>- отчет по практике;</li> <li>- презентации по основным итогам практики;</li> <li>- зачет</li> </ul>	ОК-11, ОК-12, ПК-7, ОК-8	отчет по практике собеседование дифференцированный зачет

## **8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы**

### **8.2.1. Дифференцированный зачёт**

#### **а) типовые задания**

Перечень заданий определяется задачами производственной химико-технологической практики в соответствии с направленностью (специализацией) подготовки:

- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов, состояния области исследований;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов (научных исследований);
- участие в конкретном производственном процессе или исследовании;

- приобретение навыков и компетенций использования теоретических знаний, практических умений, полученных в ходе обучения, методов научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;

- приобретение навыков и компетенций: организации на научной основе своего труда; владения компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; владения методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств; владения методами контроля и анализа материалов (в применении к конкретной производственной работе); оценки возможных рисков, перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности;

- приобретение умения: делать заключения на основе анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных; адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных типов задач и т.д.

Примерная тематика некоторых из индивидуальных заданий, которая определяется и согласовывается руководителями практики от КемГУ и организации, представлена ниже:

1. Исследование влияния фотохимической обработки на электроизоляционные свойства полидиметилсилоксановых полимеров.
2. Исследование процессов термолиза допированного полидиметилсилоксанового каучука СКТ.
3. Синтез и исследование свойств ароматических diaзосоединений.
4. Применение люминесцентных методов в экологических исследованиях.
5. Исследование изменения оптических свойств наноразмерных пленок никеля, оксида ванадия (V) и систем на их основе.
6. Циклоконденсация орто-замещенных ацетиленилантрахинонов.
7. Вольтамперометрия ... на твердых электродах
8. Исследование оптических свойств ... после контакта с органическими средами.
9. Исследование оптических свойств систем ... до, в процессе и после воздействия света
10. Вольтамперометрия динитрофенолов и т.д.
11. Электрохимическое поведение бинарной системы медь – свинец.
12. Изучение фотохимического структурирования допированных силоксановых каучуков СКТ методом равновесного набухания.
13. Хроматографический контроль в производстве 1,2-пропиленгликоля.
14. Влияние тяжелых металлов на вольтамперометрическое поведение аскорбиновой кислоты и т.д.
15. Производство цемента и его влияние на окружающую среду.
16. Электрополевое, фото- и т.д. разложение кристаллов ....
17. Исследование процессов формирования таблитчатых AgBr микрокристаллов в гелиевой среде.
18. Оценка пригодности методики определения концентрации сульфат-ионов и т.д. в природных и сточных водах турбидиметрическим методом.

19. Анализ продуктов фотолиза, радиолита и т.д.
20. Определение никеля и железа при совместном присутствии.
21. Изучение возможности оптимизации ... методики определения ... в материале.
22. Влияние способа пробоотбора на определение показателей качества углей.
23. Природоохранная деятельность Кемеровской ГРЭС и т.д.
24. Продукты выстрела травматического оружия.
25. Анализ катализаторов производства аммиака на КОО «АЗОТ».
26. Поиск условий вольтамперометрического исследования сорбционных свойств мягких контактных линз по отношению к кислотам.
27. Синтез фторзамещенных ароматических соединений.
28. Изучение возможности оптимизации алкилнитритной газохроматографической методики определения этанола в биоматериале.
29. Определение массовой концентрации железа и меди в пробах сточных вод флуориметрическим методом.
30. Циклическая вольтамперометрия фенола.

б) критерии оценивания результатов

Защита итогов практики проводится на итоговой конференции в присутствии комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Студенту дается время 8-10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет студенту оценку по пятибалльной системе или соответствующие ей баллы, которые учитывают:

- качество выполнения программы практики и отзыв руководителя от базы практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, презентация, ответы на вопросы).

Критериями оценки качества работы являются:

1. соответствие содержания работы заданию;
2. грамотность изложения и качество оформления работы;
3. самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;
4. обоснованность и доказательность выводов;
5. общая оценка работы, в том числе, с учетом оценки руководителя от базы практики.

Критериями оценки качества доклада являются:

1. соответствие содержания доклада содержанию работы;
2. выделение основной мысли работы;
3. качество изложения материала;
4. общая оценка за доклад.

Критериями оценки ответов на дополнительные вопросы по содержанию работы при защите практики являются:

1. качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);

2. ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

Критериями оценки деловых и волевых качеств докладчика являются:

1. ответственное отношение к работе;

2. стремление к достижению высоких результатов;

3. готовность к дискуссии, контактность.

Также оценивается: способность к публичной коммуникации; навыки ведения дискуссии на профессиональные темы; владение профессиональной терминологией; способность создавать содержательные презентации; способность пользоваться глобальными информационными ресурсами, находить необходимую литературу; владение современными средствами телекоммуникаций; способность определять и формулировать проблему; способность анализировать современное состояние науки и техники; способность ставить исследовательские задачи и выбирать пути их решения; способность составлять и корректировать план научно-исследовательских работ; способность применять научно-обоснованные методы планирования и проведения эксперимента и т.д.

Оценка выставляется на титульном листе отчета, в зачетной ведомости по практике и в зачетной книжке студента. Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на отработку практики в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, считаются неуспевающими.

в) описание шкалы оценивания

- «отлично» оценивается работа студента, который выполнил весь объем работы, показал глубокую теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы; проявил самостоятельность, творческий подход, общую и профессиональную культуру, сдал во время и на отличном уровне всю отчетную документацию.

Студент демонстрирует полное понимание работы. Содержание работы соответствует выбранной специальности, направленности и теме работы; работа актуальна, выполнена самостоятельно, отличается определенной новизной. Дан анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; тема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой; приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; широко представлена библиография по теме работы и т.д.

- «хорошо» оценивается работа студента, полностью выполнившего программу практики, работавшего вполне самостоятельно, но допустившего незначительные ошибки в трактовке результатов эксперимента, не сдал во время и на отличном уровне всю отчетную документацию или имеются замечания по отчетной документации.

Студент демонстрирует понимание работы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены: тема соответствует специальности; содержание работы в целом соответствует заданию; работа актуальна, написана самостоятельно; дан анализ степени теоретического исследования проблемы; основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне; теоретические положения сопряжены с практикой; приведены графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; составлена библиография по теме работы и т.д.

- «удовлетворительно» оценивается работа студента, который: выполнил программу практики не полностью или допустил существенные ошибки при постановке эксперимента или обработке результатов; не показал глубоких теоретических знаний и умений применения их на практике; допускал ошибки в планировании и в практической деятельности или не сдал во время всю отчетную документацию и имеются замечания по отчетной документации.

Студент демонстрирует частичное понимание работы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Работа соответствует специальности; имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью; нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; теоретические положения слабо увязаны с практикой; библиография по теме работы составлена с нарушениями требований, не соответствует тематике или отсутствует и т.д.

- «неудовлетворительно» оценивается работа студента, который не выполнил программу практики, все виды экспериментальных работ провел на низком уровне, не провел обработку и объяснение полученных данных; обнаружил слабые теоретические знания; отсутствовал на базе практики без уважительной причины или не сдал отчетную документацию по практике.

Студент демонстрирует небольшое понимание работы или ее непонимание. Большинство требований, предъявляемых к заданию, не выполнены. Нет ответа на вопросы при защите практики. Не было попытки решить задачу; тема работы не соответствует специальности; содержание работы не соответствует теме; работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; теоретические положения не увязаны с практикой; библиография по теме работы составлена с нарушениями требований, не соответствует тематике или отсутствует и т.д.

### **8.2.2. Отчет по практике**

#### **а) критерии оценивания**

Отчеты по практикам являются специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки,



приобретенные за время прохождения производственной химико-технологической практики. Отчет готовится индивидуально. Цель каждого отчета – осознать и зафиксировать профессиональные знания, умения и навыки, полученные студентом при прохождении практики. Для кафедры специализации, предприятия (организации) отчеты студентов по практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные, научные, производственные процессы.

Критериями оценки отчета по практике являются качество содержания и оформления отчета (требования к форме и оформлению отчета представлены в приложении 1).

Оцениваются: форма деления текста на введение, основную часть и заключение; логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей с использованием соответствующих языковых средств связи; содержание соответствие теме; наличие целей, задач в вводной части, их развитие в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.п.); наличие выводов, соответствующих цели работы и содержанию основной части; способность профессионально представлять и оформлять результаты научно-исследовательских работ, научно-техническую документацию, библиографию и иные материалы исследований; способность пользоваться глобальными информационными ресурсами; находить необходимую литературу и т.д.

Руководитель практики от производства просматривает отчет и дает отзыв-характеристику с оценкой результатов работы и содержания отчета. Затем отчеты сдают на проверку руководителю практики от кафедры.

б) описание шкалы оценивания

- оценка *«отлично»* ставится, если отчет содержит все необходимые сведения по итогам практики, написан грамотно, текст отчета отформатирован, приведен список используемой литературы и интернет ресурсов, оформленный в соответствии с ГОСТ R7-0.5-2008; выводы работы соответствуют цели работы и содержанию основной части; материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой; приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; широко представлена библиография по теме работы и т.д.

- оценка *«хорошо»* ставится, если отчет отвечает основным требованиям, предъявляемым к отчетам по практикам, но имеет некоторые недочеты в отдельных компонентах;

- оценка *«удовлетворительно»* ставится, если в отчете имеются недочеты; имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; теоретические положения слабо увязаны с практикой; библиография по теме работы составлена с нарушениями требований, не соответствует тематике или отсутствует и т.д.

- оценка «неудовлетворительно» ставится, если отчет не сдан или имеются существенные недостатки, как в форме, так и содержании отчета по практике.

### **8.2.3. Устный опрос, как вид контроля и метод оценивания формируемых умений и навыков (как и качества их формирования) в рамках такой формы как собеседование**

а) критерии оценивания

Собеседование – оценочное средство, организованное как беседа руководителя практики от КемГУ, предприятий (организаций) и т.д. с обучающимся на темы, связанные с выполнением программы практики на разных этапах ее выполнения (установочная и итоговая конференции по производственной практике; вопросы оформления необходимых документов по практике, общий и производственный инструктаж по ТБ с получением допуска к работе, подведение итогов практики на месте ее прохождения, дискуссия на защите практики и т.д.), и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Критериями оценки ответа при собеседовании являются:

- качество ответа (общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

б) описание шкалы оценивания

- ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений;
- ответы на вопросы полные и/или частично полные;
- ответы только на элементарные вопросы;
- нет ответа.

### **8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Каждый студент был обеспечен всеми методическими разработками, необходимыми при прохождении практики (программой, дневником практики, индивидуальным заданием (тематика определяется и согласовывается руководителями практики от КемГУ и организации)), а также методическими материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков обучающихся.

Список дополнительных учебно-методических материалов в соответствии с производственными условиями места практики выдается студенту руководителем практики от кафедры или организации.

Производственная химико-технологическая практика обеспечивается следующими учебно-методическими и нормативными материалами по ее организации и проведению:

- ФГОС по направлению подготовки «Фундаментальная и прикладная химия» высшего профессионального образования (специалитет),

утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «24» декабря 2010 г. № 2061 (зарегистрирован в Минюст России от 10.02.2011 №19793);

- приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- положением «О порядке проведения практики студентов Кемеровского государственного университета» (КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-07);

- положением «Об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Кемеровский государственный университет"» (КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-133);

- положением «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся КемГУ» (КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-07).

Производственная химико-технологическая практика, предусмотренная ФГОС, осуществляется, как правило, на основе договоров (долгосрочные, индивидуальные) между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм предоставляют места для прохождения практики студентам.

Руководитель практики, назначенный из числа преподавателей, высококвалифицированных научных сотрудников и (или), на предприятии, из числа наиболее подготовленных работников осуществляет общие организационные мероприятия и текущий контроль за прохождением практики.

Перед началом практики руководитель выдает студенту задание на практику (см. приложение 2), в котором указаны все виды работ, которые надлежит выполнить студенту (например, раздел темы НИРС, который предстоит разработать; примерный объем экспериментальных и (или) теоретических исследований и сроки их выполнения; методы исследований и (или) поиска; литературные источники, которые необходимо проработать студенту). Задание на практику подписывается руководителем, принимается к исполнению студентом и утверждается заведующим кафедрой.

Руководитель организует прохождение практики студентом, руководит его научными исследованиями, постоянно контролирует выполнение всех разделов программы практики, консультирует студента по всем возникающим вопросам, контролирует подготовку отчета о прохождении практики.

При прохождении практики студент ведет рабочий журнал (дневник практики) (см. приложение 3), в котором записывает выполненную им работу за каждый день практики.

По итогам практики студент представляет руководителю практики от кафедры специализации следующие документы:

1. отчет о практике (титульный лист отчета представлен в приложении 4), в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями руководителя;

2. дневник прохождения практики, подписанный студентом с указанием краткого содержания выполненной работы и места работы;

3. отзыв-характеристику по итогам практики, заверенный подписью непосредственного руководителя практики на рабочем месте (см. Приложение 5).

4. иные документы организации, полученные студентом в период прохождения практики. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики студентов.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

Основные права и обязанности студента в период практики и принимающего его предприятия отражены в приложении 6.

#### ***8.4. Отзыв руководителя практики от организации, предприятия об уровне сформированности компетенций***

По итогам практики обучающийся представляет руководителю практики от кафедры специализации отзыв руководителя практики от организации, предприятия об уровне сформированности компетенций будущего специалиста (приложение 5). Отзыв руководителя практики от организации, предприятия характеризует степень теоретической подготовки обучающегося, качество и объем выполнения запланированной работы, состояние трудовой дисциплины, отношение студента к работе, полученные профессиональные навыки и является компонентом формируемого электронного портфолио обучающегося.

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

а) основная литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки «Фундаментальная и прикладная химия» высшего профессионального образования (специалитет), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «24» декабря 2010 г. № 2061 (зарегистрирован в Минюст России от 10.02.2011 №19793).

2. ГОСТ Р 7.0.5.-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 22 с. (<http://gostexpert.ru/gost/gost-7.0.5-2008>, дата обращения – 15.02.2016).

б) дополнительная литература:

1. положение «О порядке проведения практики студентов Кемеровского государственного университета» (КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-07)

([http://www.kemsu.ru/Content/userfiles/files/official\\_docs/metod\\_obespech/2012\\_PPD\\_praktika\\_\(SMK.pdf\)](http://www.kemsu.ru/Content/userfiles/files/official_docs/metod_obespech/2012_PPD_praktika_(SMK.pdf))), дата обращения – 15.02.2016);

2. положение «Об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Кемеровский государственный университет"» (КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-133)

[http://www.kemsu.ru/Content/userfiles/files/official\\_docs/metod\\_obespech/2012\\_PPD\\_sam\\_rab\\_\(SMK.pdf\)](http://www.kemsu.ru/Content/userfiles/files/official_docs/metod_obespech/2012_PPD_sam_rab_(SMK.pdf)) дата обращения – 15.02.2016);

3. положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся КемГУ» (КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-07)

([http://www.kemsu.ru/Content/userfiles/files/official\\_docs/metod\\_obespech/2014\\_pol\\_proved\\_tek\\_contr.pdf](http://www.kemsu.ru/Content/userfiles/files/official_docs/metod_obespech/2014_pol_proved_tek_contr.pdf)), дата обращения – 15.02.2016).

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Магомедова С.А., Мусаева С.Д., Эмирова Н.Н. Методические рекомендации по организации и проведению производственной практики // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 3 – С. 174-175

URL: [www.rae.ru/meo/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=1301](http://www.rae.ru/meo/?section=content&op=show_article&article_id=1301) (дата обращения: 15.02.2016).

2. "Российское образование" Федеральный портал. Каталог образовательных интернет-ресурсов. URL: <http://www.edu.ru/index.php>; дата обращения 15.02.2016.

3. Федеральное агентство по образованию РФ. URL: <http://www.ed.gov.ru/> Дата обращения 15.02.2016.

4. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: <http://mon.gov> Дата обращения 15.02.2016.

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов; [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.1.23](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.1.23) Дата обращения 15.02.2016.

6. Открытый класс – сетевые образовательные сообщества;

<http://www.openclass.ru/sub/> Дата обращения 15.02.2016.

7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru

8. База данных Реферативных журналов ВИНТИ  
[http://www2.viniti.ru/index.php?id=238&Itemid=53&option=com\\_content&task=view](http://www2.viniti.ru/index.php?id=238&Itemid=53&option=com_content&task=view), дата обращения 15.02.2016.

9. Электронная база данных диссертаций РГБ <http://www.dslib.net>, дата обращения 15.02.2016.

Также студенты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении предприятия (организации) – места прохождения производственной практики.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Студентам предоставляется свободный доступ к информационным базам и сетевым источникам информации (ПК в дисплейных классах, локальная сеть, официальный сайт факультета (<http://kit.chem.kemsu.ru>), на котором размещены все необходимые учебно-методические материалы). Каждый студент обеспечивается доступом к библиотечным фондам и базам данных, к методическим пособиям по практикам. Используется предоставляемый предприятием (организацией) арсенал различной вычислительной техники и программного обеспечения, необходимый для решения задач практики.

Список основной и дополнительной литературы по темам производственной химико-технологической практики каждый студент составляет самостоятельно или по указанию руководителя практики. Список использованной литературы, используемое программное обеспечение и Интернет-ресурсы, учебно-методическое и информационное обеспечение приводится в обязательном порядке, в соответствии с правилами оформления списка литературы, в конце отчета по практике. По выбранным студентами индивидуальным самостоятельным заданиям предлагается базовый перечень Интернет-источников, часть поиска студенты осуществляют самостоятельно.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Для полноценного прохождения производственной химико-технологической практики обеспечен доступ студенту к современной аппаратуре (коммуникационному оборудованию, промышленному оборудованию, компьютерной технике, периферийной технике и др.),

информационным системам, программным продуктам, базам данных и т.д., находящихся на предприятии и используемым студентом для выполнения индивидуальных заданий в рамках прохождения производственной практики.

Базы практик имеют необходимое и достаточное оборудование, соответствующее требованиям проведения современных методов контроля и анализа веществ (практика на базе ИУХМ СО РАН проходит в ЦКП, оснащенном современным сертифицированным современным научным оборудованием; на базе центральной лаборатория ОАО «АЗОТ», лабораторий организаций и предприятий - по отработанным, стандартным методикам на современном оборудовании).

## **12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ**

### ***12. 1. Место и время проведения производственной химико-технологической практики. Базы практики***

Производственная химико-технологическая практика проводится в сроки, определяемые учебным планом: на V курсе в девятом семестре.

Исходя из специфики производственных предприятий и организаций области, студенты знакомятся с технологией химических, биохимических, фармацевтических, пищевых производств, с работой очистных сооружений, отделов охраны окружающей среды, химических лабораторий, научно-исследовательских лабораторий институтов.

Базы практики (см. таблица 1): предприятия химического профиля, полузаводские и макетные установки, лаборатории научно-исследовательских институтов, вузов, лаборатории экспертно-криминалистических центров, а также другие производственные организации в соответствии с имеющимися долгосрочными и индивидуальными договорами. Базы химико-технологической практики укомплектованы химическими реактивами, лабораторной посудой и учебно-научным и научным оборудованием в соответствии с реализуемой научной тематикой лабораторий. Для исследования физико-химических свойств синтезируемых соединений и их идентификации используется научно-исследовательское и аналитическое оборудование Центра коллективного пользования КемНЦ СО РАН. Для обработки результатов измерений, их графического представления, расширения коммуникационных возможностей обучающиеся имеют возможность работать в компьютерных классах с соответствующим программным обеспечением и выходом в Интернет.

Безопасность студентов на базах практики регламентируется инструкциями по охране труда, должностными инструкциями. Перед началом практики все студенты проходят инструктаж. Базы практик снабжены необходимыми медицинскими препаратами для оказания первой помощи.

Таблица 1. Базы практики

ОАО «АЗОТ», г. Кемерово
Институт углехимии и химического материаловедения Сибирского отделения РАН, г. Кемерово
Экспертно-криминалистический отдел управления Федеральной службы РФ по контролю за оборотом наркотиков по Кемеровской области
ООО «НПП «ЛАиРК», г. Кемерово
ООО НПФ «СилиКем», г. Кемерово
ООО «Лиомед», г. Кемерово
Экспертно-криминалистический центр ГУМВД России по Кемеровской области
ООО «ВостокПолимерХим»
ООО «Березовские коммунальные системы», г. Березовский
Южно-Кузбасская ГРЭС, г. Калтан
ОАО «АлданЗолото» Горнорудная компания», республика Саха, Якутия
Управление МВД России, г. Кемерово
Судебно-экспертное учреждение федеральной противопожарной службы по Кемеровской области
ФБУ Кемеровская лаборатория судебной экспертизы МЮ РФ, г. Кемерово
ОАО «Кузнецкие ферросплавы», г. Новокузнецк
ОАО «Черниговец», г. Березовский
ООО «Центр Гигиенической экспертизы»
ОАО «СКЭК»
Ачинская ЛПДС филиала КРНУ ОАО «Транссибнефть», Красноярский край
ООО «Сибирский Центр мониторинга условий охраны труда и промышленной безопасности»
ООО «Топкинский цемент», г. Топки
ОАО «Кузбассэнерго» Беловская ГРЭС
ОАО «Кузбассэнерго» лаборатория химического цеха

## ***12. 2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья***

При определении мест производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. 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-инвалидом трудовых функций.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации по практике для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на итоговой конференции по защите практики.



Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможна реализация индивидуальной формы прохождения практики - она позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы трудовой деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррекции в деятельность студента-инвалида, обеспечивать возможности коммуникаций с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

### ***12. 3. Приложения к программе производственной химико-технологической практики***

#### **Приложение 1.**

#### **Требования к отчету по практике**

Отчет о практике объемом до 30 машинописных страниц включает в себя:

- введение, где обоснована тема практики, прописаны цели и задачи практики в соответствии с полученным заданием на практику;
- обсуждение результатов, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями;
- выводы;
- список литературы.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями рабочей программы, соответствующие расчеты, анализ, обоснования, выводы и предложения. Во введении должна быть отражена актуальность, цель, задачи, предмет и объект практики. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием, которое выполняется на одну из актуальных тем по своей специальности. Задание выполняется на основе лично проведенных исследований, выполненных расчетов, фактических материалов и сопровождается критическим анализом изучаемых объектов. Анализ материалов и сделанные выводы практиканта должны носить самостоятельный характер.

Отчет должен содержать необходимые иллюстрации: схемы, рисунки и т.д. При написании отчета студент широко использует литературные данные, обогащая практическую информацию, собранную во время практики.

Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ Н 7.0.5.-2008.

Шрифт высотой не менее 2.5 мм (шрифт 13-14) на одной стороне листа размером А4 через 1.5 межстрочных интервала, отступ красной строки, выравнивание по ширине. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах. Напечатанный текст должен иметь поля, рекомендуемые размеры которых: верхнее, нижнее, левое, правое – 20 мм. Слева дается допуск – 0.5 мм на переплет).

Отчет открывается титульным листом (Приложение №4). Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается со второй страницы.

На втором листе печатается содержание отчета с указанием страниц, отвечающих началу каждого раздела. Слово «Содержание» записывают посередине листа с прописной буквы без точки.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая страницы с приложениями. Для нумерации используют только арабские цифры. Наименования необходимых разделов и подразделов должны быть краткими. Разделы и подразделы, исключая введение и заключение, нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа. Номер подраздела в пределах раздела образуется из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Наименование разделов начинается с прописной буквы. Каждый раздел желательно начинать с нового листа.

Таблицы оформляются в удобном формате и размере. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Таблицы обязательно имеют номер и название. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела, тогда номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Для всех величин, приведенных в таблице, должны быть указаны единицы измерения. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. На следующей странице пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы», повторяют шапку таблицы или нумерацию граф таблицы.

Уравнения и формулы из текста выделяют отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы должен быть оставлен пробел не менее одной строки. Расшифровку символов и значений числовых коэффициентов следует давать под формулой. Обозначения символов дают подряд, через точку с запятой.

Все рисунки рекомендуется размещать непосредственно после текста, в котором на него впервые ссылаются или на следующей странице. При этом следует писать «...в соответствии с рисунком 1». Нумерация рисунков может

быть сквозная или по разделам. Слово «Рисунок» с его номером и наименованием через тире помещают под рисунком.

Сведения о различных видах источников, таких как книги, статьи, отчеты и т.п. следует располагать в алфавитном порядке, оформленным согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.5.-2008. Источники иностранной литературы вписываются на языке оригинала в алфавитном порядке в том виде, в каком они приводятся на титульном листе или в периодическом издании в конце списка литературы.

Приложения формируются по порядку появления ссылок в тексте. В приложении приводят второстепенный либо вспомогательный материал. Им могут быть инструкции, методики, протоколы и акты испытаний, вспомогательные материалы, некоторые таблицы и пр. В тексте обязательно должны быть ссылки на приложения. Приложения помещаются после списка использованной литературы. Каждое приложение оформляется на отдельной странице, которая нумеруется. Наверху посередине страницы пишется слово «Приложение» с прописной буквы. Если приложений несколько, их обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А.

После проверки руководителем практики от кафедры отчет выносится на защиту, в случае его соответствия предъявленным требованиям, в противном случае – возвращается на доработку студенту.

На защите студент должен ориентироваться в содержании отчета, подробно отвечать на вопросы теоретического и практического характера.

**Приложение 2.**

**Образец задания на производственную практику**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зав. кафедрой аналитической  
и неорганической химии,  
д.х.н., профессор  
\_\_\_\_\_Суровой Э.П.  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
на производственную химико-технологическую практику

Студент \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

База практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

1. Раздел темы НИРС, который предстоит разработать в период практики

\_\_\_\_\_

2. Экспериментальная работа \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Литературные источники, которые необходимо  
проработать \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Принял к исполнению

Студент

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.



### **Правила ведения дневника практики**

Общими правилами ведения дневника практики является систематическое (ежедневное) и аккуратное его заполнение. Записи в дневнике являются основным материалом для составления отчета о практике.

Дневник производственной практики оформляется в конце рабочего дня. При этом отмечается:

- что конкретно выполнено за истекший день, возникшие проблемы;
- кратко намечается план (2 – 3 пункта), что предлагается выполнить на следующий день (с указанием времени);
- что не удалось выполнить, по каким причинам;
- целесообразно также вести записи, связанные с наблюдением студента по работе в данной организации;
- по итогам дня целесообразно подвести общий итог своей деятельности за истекший день.

Периодически, не реже одного раза в неделю, студент обязан предъявить дневник руководителю практики на предприятии, который оценивает работу студента-практиканта и делает замечания по мере необходимости.

**Приложение 4.**  
**Образец титульного листа отчета**

Министерство науки и образования РФ  
Кемеровский государственный университет  
химический факультет  
кафедра аналитической и неорганической химии

**ОТЧЕТ**  
**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

\_\_\_\_\_  
(наименование темы)

Руководитель практики

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.  
“ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Практикант, студ.

гр. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.  
“ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

КЕМЕРОВО 201\_\_

**Приложение 5.**  
**ОТЗЫВ**  
**руководителя практики о работе студента**

(степень теоретической подготовки студента, качество и объем выполнения запланированной работы, состояние трудовой дисциплины, отношение студента к работе, полученные профессиональные навыки и др.)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики (подразделение, должность) \_\_\_\_\_  
(подпись и расшифровка подписи)

Зачет по практике принят (не принят)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.



## **Приложение 6.**

### **Права и обязанности студента на практике**

С момента зачисления студентов в качестве практикантов на них распространяется трудовое законодательство, правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном порядке.

В период прохождения практики студент имеет право:

- требовать от администрации обеспечения безопасных условий труда;
- требовать квалифицированного и детального разъяснения различных вопросов для углубленного ознакомления с научными исследованиями, проводимыми на рабочем месте;
- пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией в соответствии с установленным учреждением порядком;
- использовать 2/3 дня в конце практики для написания отчета.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и полученным заданием на практику;
- подчиняться действующим в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- вести свой рабочий журнал (дневник);
- по окончании практики оформить и представить письменный отчет, подготовить устный доклад по итогам практики

Составитель программы

Газенаур Е.Г., доцент кафедры химии твердого  
тела и химического материаловедения

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (лей))