

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Набережночелнинский институт

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по образовательной деятельности НЧИ КФУ
Бикулов Р.А.
"15" сентября 2016 г.



ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

ИНДЕКС Б2.П2

Направление подготовки: 28.03.02 «Наноинженерия»

Профиль подготовки: Наноинженерия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор: Ибрафиров Д.И.

Рецензент: Шафигуллин Л.Н.

СОГЛАСОВАНО: Заведующий кафедрой ВПА Ибрафиров И.Х.:

Протокол заседания кафедры №__ от «__» _____ 2016 г.

ОДОБРЕНО: Учебно-методическая комиссия отделения информационных технологий и энергетических систем

Протокол заседания УМК №__ от «__» _____ 2016 г.

Содержание

1. Цели практики
2. Задачи практики
3. Виды практики, способы и формы его проведения
4. Место и время проведения практики
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП
6. Место практики в структуре ОПОП
7. Объем и продолжительность практики
8. Структура и содержание практики
9. Формы отчетности по практике
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
12. Материально-техническое обеспечение практики

Программу преддипломной практики разработал доцент кафедры ВПА Ибра-
филов Данис Ирекович

1. Цели практики

Целью преддипломной практики является реализация полученных теоретических знаний, умений и навыков, и приобретение навыков работы по избранной специальности, получение представления о практической деятельности организации, сбор материала, необходимого для написания выпускной квалификационной работы.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики являются:

- ознакомление студентов с организацией нанотехнологического производства;
- изучение задач, функционирования и технического оснащения предприятий отрасли;
- знакомство с технологией нефтедобычи, основным технологическим оборудованием;
- изучение технологии производства ремонтных работ на предприятиях;
- овладение навыками составления отчетов, сбора, обработки, анализа и систематизации производственной информации.
- приобретение практического опыта, необходимого для профессиональной деятельности.
- подбор и систематизацию материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Виды практики, способы и формы его проведения

Вид практики: производственная.

Практика реализуется в следующей форме: преддипломная практика.

Способы проведения практики: стационарная или выездная практики (далее соответственно - стационарная практика, выездная практика).

Стационарная практика проводится в институте, в котором обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях г. Набережные Челны. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне г. Набережные Челны.

4. Место и время проведения практики

Обучающиеся проходят практику в передовых предприятиях отрасли нанотехнологий, проектных и научно-исследовательских институтах, лабораториях кафедр и других предприятиях, связанных с отраслью.

Время проведения практики после окончания теоретической части четвертого курса с 11 по 24 мая.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6),

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7),

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики (ПК-2),
- способностью осуществлять подготовку данных для составления обзоров и отчетов (ПК-4).
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проектных работах по созданию и производству нанообъектов, модулей и изделий на их основе (ПК-7)
- способностью составлять частное техническое задание (ПК-8)
- готовностью нести ответственность за результат собственных действий и (или) группы сотрудников на конкретном участке деятельности (ПК-10)
- готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технической документации для производства, эксплуатации и технического обслуживания изделий на основе нанообъектов (ПК-11)
- готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать в работах по производству и контролю качества (технологический цикл) нанообъектов и изделий на их основе (ПК-12)
- готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении сертификационных испытаний изделий на основе нанообъектов (ПК-13)
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в эксплуатации и техническом обслуживании технологических систем, используемых при производстве наноматериалов, изделий на их основе, контроле качества оборудования (ПК-14)

6. Место практики в структуре ОПОП

Практика является обязательным элементом освоения ОПОП. Данная практика базируется на освоении обучающимися следующих дисциплин:

все дисциплины вариативной части.

Для освоения практики обучающиеся должны:

знать: организацию, задачи, функционирование и техническое оснащение предприятий производства отрасли;

уметь: анализировать технологию производства, основное технологическое оборудование;

владеть навыками: составления отчетов, сбора, обработки, анализа и систематизации производственной информации.

7. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Продолжительность практики составляет 2 недели.

8. Структура и содержание практики

Практика состоит из 3-х этапов: подготовительного, основного и заключительного этапа.

Первый этап включает: выдачу задания на учебную практику и прохождения инструктажа по технике безопасности (6 часов).

Второй этап включает: экскурсионное изучение структуры предприятия (10 часов), ознакомление с установкой, ее местом в технологической линии, конструкцией (15 часов), непосредственное принятие участия в производстве (36 часов).

Третий заключительный этап включает: изучение чертежей (15 часов), составление отчета по производственной практике (16 часов), подготовка и защита отчета по производственной практике (10 часов).

9. Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающийся должен предоставить на проверку отчет. Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им во время практики работу.

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

10.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

При возвращении с производственной практики в институт студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы.

Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также путевку студента-практиканта, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и технологического процесса производства). Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. В путевке студента-практиканта по производственной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в путевке студента-практиканта.

10.2 Соответствие компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной практики	Оценочные средства
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профес-	Устный опрос

		сиональные задачи и обязанности	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать:</p> <p>содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</p>	Устный опрос
ПК-2	готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	<p>Знать:</p> <p>основы работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования</p> <p>Уметь:</p> <p>принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования</p> <p>Владеть:</p> <p>способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования</p>	Устный опрос
ПК-4	способностью осуществлять подготовку данных для составления обзоров и отчетов	<p>Знать:</p> <p>методы работы работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Уметь:</p> <p>работать над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p>	Устный опрос
ПК-7	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проектных работах по созданию и производству нано-	<p>Знать:</p> <p>методы проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных расчетов и решений;</p> <p>Уметь:</p> <p>проводить предварительное технико-</p>	Устный опрос

	объектов, модулей и изделий на их основе	экономическое обоснование проектных расчетов; Владеть: навыками ведения предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;	
ПК-8	способностью составлять частное техническое задание	Знать: устройство и назначение технологического оборудования; Уметь: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования; Владеть: организацией профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования;	Устный опрос
ПК-10	готовностью нести ответственность за результат собственных действий и (или) группы сотрудников на конкретном участке деятельности	Знать: методы проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, Уметь: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, Владеть: методами проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний,	Устный опрос
ПК-11	готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технической документации для производства, эксплуатации и технического обслуживания изделий на основе нанообъектов	Знать: нормы и правила составления и оформления технической документации, нормативные материалы по документообороту; Уметь: составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование и т.п.) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии Владеть: компьютерными специализированными программами которые помогают составлять техническую документацию	Устный опрос
ПК-12	готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать в работах по производству и контролю качества (технологический цикл) нанообъектов и изделий на их основе	Знать: нормы и правила составления и оформления технической документации, нормативные материалы по документообороту; Уметь: составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование и т.п.) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	Устный опрос

		Владеть: компьютерными специализированными программами которые помогают составлять техническую документацию	
ПК-13	готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении сертификационных испытаний изделий на основе нанообъектов	Знать: организацию производства и менеджмент машиностроительного предприятия; экономику машиностроительного предприятия; Уметь: проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда; Владеть: навыками организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков,	Устный опрос
ПК-14	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в эксплуатации и техническом обслуживании технологических систем, используемых при производстве наноматериалов, изделий на их основе, контроле качества оборудования	Знать: организацию производства и менеджмент машиностроительного предприятия; экономику машиностроительного предприятия; Уметь: проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда; Владеть: навыками организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков,	Устный опрос

10.3 Критерии формирования (шкала оценок) для проведения промежуточной аттестации по практикам

Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень	Демонстрирует частичные владения	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком

	различные профессиональные задачи и обязанности		владения, допуская грубые ошибки	без грубых ошибок		уровне
Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне
Готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики (ПК-2)	Знать: основы работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	Владеть:	Не владеет	Демон-	Демон-	Владеет	Демон-

	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования		стрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	стрирует частичные владения без грубых ошибок	базовыми приемами	стрирует владения на высоком уровне
Способностью осуществлять подготовку данных для составления обзоров и отчетов (ПК-4)	Знать: методы работы работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: работать над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	Владеть: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне
Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проектных работах по созданию и производству нано-объектов, модулей и изделий на их основе (ПК-7)	Знать: методы проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных расчетов и решений;	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов;	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	Владеть: навыками ведения предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне

Способностью составлять частное техническое задание (ПК-8)	Знать: устройство и назначение технологического оборудования;	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования;	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	Владеть: организацией профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования;	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне
готовностью нести ответственность за результат собственных действий и (или) группы сотрудников на конкретном участке деятельности (ПК-10)	Знать: методы проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний;	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний;	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	Владеть: методами проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний;	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне
готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технической документации для производства,	Знать: нормы и правила составления и оформления технической документации, нормативные материалы по документообороту;	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы,	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская	Демонстрирует частичные умения без грубых	Умеет применять знания на практике в базовом	Демонстрирует высокий уровень умений

эксплуатации и технического обслуживания изделий на основе нанообъектов (ПК-11)	планы, заявки на материалы и оборудование и т.п.) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии		грубые ошибки	ошибок	объеме	
	Владеть: компьютерными специализированными программами которые помогают составлять техническую документацию	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне
готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать в работах по производству и контролю качества (технологический цикл) нанообъектов и изделий на их основе (ПК-12)	Знать: организацию производства и менеджмент машиностроительного предприятия; экономику машиностроительного предприятия;	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	Владеть: навыками организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков,	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне
готовностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении сертификационных испытаний	Знать: организацию производства и менеджмент машиностроительного предприятия; экономику машиностроительного предприятия;	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: проводить организационно-плановые	Не умеет	Демонстрирует частичные	Демонстрирует частичные	Умеет применять знания на	Демонстрирует высокий

изделий на основе нанообъектов (ПК-13)	расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;		умения, допуская грубые ошибки	умения без грубых ошибок	практике в базовом объеме	уровень умений
	Владеть: навыками организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков,	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне
способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в эксплуатации и техническом обслуживании технологических систем, используемых при производстве наноматериалов, изделий на их основе, контроле качества оборудования (ПК-14)	Знать: организацию производства и менеджмент машиностроительного предприятия; экономику машиностроительного предприятия;	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь: проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	Владеть: навыками организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков,	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Дейнека А. В. Управление человеческими ресурсами: учебник / А. В. Дейнека, В. А. Беспалько. — Москва: Дашков и К, 2013. — 392 с.
2. Каракеян В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник для бакалавров / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — Москва: Юрайт, 2012. — 456 с.

Дополнительная литература:

1. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 1) [Электронный ресурс]/ В.Ф. Бочарников, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0012-1. ЭБС Znanium.com;
2. Инструкция по охране труда для работников и обучающихся Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Казанский (Приволжский) федеральный университет» при проведении учебной и производственной практики, 2016 г.

Программное обеспечение, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы:

1. Текстовый редактор Microsoft Word,
2. Консультант Плюс [электронный ресурс]: Режим доступа: URL <http://www.consultant.ru/online/>.

12. Материально-техническое обеспечение практики

Освоение практики предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

- лаборатории кафедры ВПА, компьютерный класс с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);
- библиотека Набережночелнинского института КФУ;
- учебные помещения или рабочие места на предприятиях, в организациях;
- производственные и вспомогательные участки, отделения и цеха с современными видами оборудования, инструментами и технологической оснасткой;
- лаборатории и отделы предприятий, оборудованные современными измерительными приборами, аппаратурой, средствами программного обеспечения.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и производственно-технологических работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»