

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 21.08.2024 09:21:26

Уникальный программный ключ:

d31c25eab1d0f7bd1c50e03a64f7dc00527a0015a595ad1080083082c9b7114

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**  
**Лениногорский филиал**  
Кафедра Машиностроения и информационных технологий

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Р.А. Шамсутдинов

2019г.

Регистрационный номер: 428 08/19-21



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**практики**

**«Производственная технологическая практика»**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.03(П)**

Направление подготовки: **15.03.01 Машиностроение**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Машины и оборудование нефтяных и  
газовых промыслов**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,  
проектно-конструкторская**

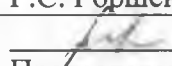
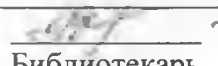
Лениногорск 2019 г.

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 г. № 957 и в соответствии с рабочим учебным планом направления 15.03.01, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «27» мая 2019 г., протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана доцентом, к.т.н. Горшенин Г.С.

утверждена на заседании кафедры МиИТ протокол №9 от 30.05.2019г.

Заведующий кафедрой доцент, к.т.н. Горшенин Г.С.

Рабочая программа дисциплины:	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	подпись
СОГЛАСОВАНА	на заседании кафедры МиИТ	30.05.2019	9	 Зав.кафедрой Г.С. Горшенин
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	30.05.2019	9	 Председатель УМК З.И. Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека			 Библиотекарь Страшнова А.Г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.**

### **1.1. Цель изучения практики**

Основной целью производственной технологической практики является формирование у будущих бакалавров технологического мышления, подготовка их к профессиональной деятельности, путем ознакомления с производством и непосредственным участием в решении технических и производственных задач.

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практики

### **1.2. Задачи практики**

Основными задачами производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний;
- освоение всех видов профессиональной деятельности, приобретение необходимых умений и опыта практической работы;
- познание технологических, технических и информационных основ добычи нефти и газа;
- участие в выполнении эксплуатационных, ремонтных и монтажных работах машин, оборудования, трубопроводов и другой оснастки нефтегазовых промыслов;
- участие в разработке технологии, средств технологического оснащения машиностроительного производства с учетом технологических, эксплуатационных, управленческих параметров;
- выбор оборудования, инструментов, технологической оснастки с учетом эффективного их использования;
- выполнение работ по оформлению технической и технологической документации;
- выполнение инженерных и технологических расчетов;
- ознакомление с вопросами организации безопасности выполняемых работ на предприятии.

### **1.3. Место практики в структуре ОП ВО оснащения;**

«Производственная технологическая практика» входит в состав вариативной части учебного плана. Блок 2.

Логическая и содержательная связь дисциплин и практик, участвующих в формировании представленных в п.1.5 компетенций:

**Компетенция: ПК-7**

**Предшествующие дисциплины:**

**Последующие дисциплины:** Машины и оборудование нефтяного и газового промыслов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**Компетенция: ПК-11**

**Предшествующие дисциплины:** Обработка металлов резанием, Основы технологии машиностроения

**Последующие дисциплины:** Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**Компетенция: ПК-12**

**Предшествующие дисциплины:** Обработка металлов резанием,

**Последующие дисциплины:**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**Компетенция: ПК-14**

**Предшествующие дисциплины:** Электротехника и электроника, Сварочно-монтажные работы при сооружении трубопроводов и конструкций, Основы нефтегазового дела, Эксплуатация, ремонт и монтаж машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов, Основы технологии машиностроения. Основы научно-исследовательской работы

**Последующие дисциплины:** Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**Компетенция: ПК-17**

**Предшествующие дисциплины:** Сварочно-монтажные работы при сооружении трубопроводов и конструкций, Защита оборудования от коррозии, Теория коррозии и методы защиты материалов, Осложнения и аварии при бурении, Бурение.

**Последующие дисциплины:** Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**Компетенция: ПК-18**

**Предшествующие дисциплины:**

**Последующие дисциплины:** Техническая диагностика, Контроль качества технических устройств, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**1.4. Объем практики**

Таблица 1а

Объем практики для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр: 6		
	в ЗЕ	в час	в нед.	в ЗЕ	в час	в нед.
<b>Общая трудоемкость практики</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>6 4/6</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>6 4/6</b>
<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия)</i>	0,06	2		0,06	2	
Лекции	0,06	2		0,06	2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>9,94</b>	<b>358</b>		<b>9,94</b>	<b>358</b>	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации(экзамен)</i>						
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой					

Таблица 1б

Объем практики для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр: 8		
	в ЗЕ	в час	в нед.	в ЗЕ	в час	в нед.
<b>Общая трудоемкость практики</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>6 4/6</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>6 4/6</b>

<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия)</i>	<b>0,06</b>	<b>2</b>		<b>0,06</b>	<b>2</b>	
Лекции	0,06	2		0,06	2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>9,83</b>	<b>354</b>		<b>9,83</b>	<b>354</b>	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации(экзамен)</i>	<b>0,11</b>	<b>4</b>		<b>0,11</b>	<b>4</b>	
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой					

## 1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

### Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b><i>ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</i></b>			
<b>Знание (ПК-7З)</b> - методик и средств разработки технологической документации, систем контроля за соблюдением технологического процесса и безопасности нефтегазовых промыслов в соответствии с техническим условиям и нормативным документам.	Знание - основ разработки технологической документации,	Знание - методик технологической документации, систем контроля за соблюдением технологического процесса	Знание - методик и средств разработки технологической документации, систем контроля за соблюдением технологического процесса и безопасности нефтегазовых промыслов в соответствии с техническим условиям и нормативным документам.
<b>Умение (ПК-7У)</b> - разрабатывать технологическую документацию, системы контроля за соблюдением технологической дисциплины и безопасности нефтегазовых промыслов в соответствии с техническим условиям и нормативным документам.	Умение - разрабатывать технологическую документацию	Умение - разрабатывать технологическую документацию, систем контроля за соблюдением технологического процесса	Умение - разрабатывать технологическую документацию, системы контроля за соблюдением технологической дисциплины и безопасности нефтегазовых промыслов в соответствии с техническим условиям и нормативным документам.
<b>Владение (ПК-7В)</b> - методиками, средствами и навыками разработки технологической документации, разработки систем контроля за соблюдением технологической дисциплины и безопасности	Владение - методиками разработки технологической документации	Владение - методиками и средствами разработки технологической документации, систем контроля за соблюдением технологического процесса	Владение - методиками, средствами и навыками разработки технологической документации, разработки систем контроля за соблюдением технологической дисциплины и безопасности нефтегазовых промыслов в соответствии с техническим условиям и нормативным документам.

нефтегазовых промыслов в соответствии с техническим условиям и нормативным документам.			
<b>ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</b>			
<b>Знание (ПК-11З)</b> - методов и средств обеспечения технологичности процессов изготовления изделий, защиты от коррозии, контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию, ремонту, эксплуатации машин, оборудования, трубопроводов нефтегазовых промыслов	Знание стандартных методов , контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию оборудования нефтегазовых промыслов	Знание методов с обеспечения технологичности процессов изготовления изделий, контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию, ремонту, машин, оборудования нефтегазовых промыслов	Знание методов и средств обеспечения технологичности процессов изготовления изделий, защиты от коррозии, контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию, ремонту, эксплуатации машин, оборудования, трубопроводов нефтегазовых промыслов
<b>Умение (ПК-11У)</b> - разрабатывать программы, методики и средств обеспечения технологичности процессов изготовления изделий, защиты от коррозии, контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию, ремонту, эксплуатации машин, оборудования, трубопроводов нефтегазовых промыслов	Умение разрабатывать программы, методы контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию оборудования нефтегазовых промыслов	Умение разрабатывать программы, методики контроля средств обеспечения технологичности процессов изготовления изделий, контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию, ремонту машин, оборудования, нефтегазовых промыслов	Умение разрабатывать программы, методики и средств обеспечения технологичности процессов изготовления изделий, защиты от коррозии, контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию, ремонту, эксплуатации машин, оборудования, трубопроводов нефтегазовых промыслов
<b>Владение (ПК-11В)</b> - навыками участия в разработке программ и методов обеспечения технологичности процессов изготовления изделий, защиты от коррозии, контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию, ремонту, эксплуатации машин, оборудования, трубопроводов нефтегазовых промыслов	Владение навыками участия программы контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию оборудования нефтегазовых промыслов.	Владение навыками участия в разработке программ и методов обеспечения технологичности процессов изготовления изделий, контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию, ремонту машин, оборудования, нефтегазовых промыслов	Владение навыками участия в разработке программ и методов обеспечения технологичности процессов изготовления изделий, защиты от коррозии, контроля соблюдения технологической дисциплины выполнения работ по обслуживанию, ремонту, эксплуатации машин, оборудования, трубопроводов нефтегазовых промыслов
<b>ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</b>			

<b>Знание (ПК-12З)</b> - методов и средств разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств	Знание основных методов и средств разработки технологической документации с использованием программ Word, Excel	Знание методов и средств разработки технологической и производственной документации с использованием программ Word, Excel,	Знание методов и средств разработки технологической и производственной документации с использованием современных прикладных программ Adem, NX
<b>Умение (ПК-12У)</b> - разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	Умение разрабатывать технологическую документацию с использованием программ Word, Excel	Умение разрабатывать средства технологическую и производственную документацию с использованием программ Word, Excel	Умение разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных прикладных программ Adem, NX
<b>Владение (ПК-12В)</b> - навыками применения методов и средств проектирования технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных технологий	Владение навыками применения стандартных методов проектирования технологической документации с использованием программ Word, Excel	Владение навыками применения методов и средств проектирования технологической и производственной документации с использованием программ Word, Excel	Владение навыками применения методов и средств проектирования технологической и производственной документации с использованием современных прикладных программ Adem, NX
<b>ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</b>			
<b>Знание (ПК-14З)</b> - методик и средств выполнения работ по обслуживанию, ремонту и монтажу машин, оборудования и трубопроводов нефтегазовых промыслов; автоматизации технологических процессов с учетом технологических, эксплуатационных параметров, а также знать, как выбирать эти средства.	Знание основных средств технологического оснащения нефтегазовых промыслов	Знание методик и средств выполнения работ по обслуживанию машин, оборудования и трубопроводов нефтегазовых промыслов; автоматизации технологических процессов с учетом технологических, эксплуатационных параметров,	Знание методик и средств выполнения работ по обслуживанию, ремонту и монтажу машин, оборудования и трубопроводов нефтегазовых промыслов; автоматизации технологических процессов с учетом технологических, эксплуатационных параметров, а также знать, как выбирать эти средства
<b>Умение (ПК-14У)</b> - разрабатывать методики и средства выполнения работ по обслуживанию, ремонту и монтажу машин, оборудования и трубопроводов	Умение разрабатывать основные средства технологического оснащения нефтегазовых промыслов с учетом заданных	Умение разрабатывать методик и средств выполнения работ по обслуживанию машин, оборудования и трубопроводов нефтегазовых	Умение разрабатывать методики и средства выполнения работ по обслуживанию, ремонту и монтажу машин, оборудования и трубопроводов нефтегазовых промыслов; автоматизации технологических процессов с

нефтегазовых промыслов; автоматизации технологических процессов с учетом технологических, эксплуатационных параметров, а также выбирать эти средства.	параметров,	промыслов; автоматизации технологических процессов с учетом технологических, эксплуатационных параметров,	учетом технологических, эксплуатационных параметров, а также выбирать эти средства.
<b>Владение (ПК-14В)</b> - навыками разработки методик и средств для выполнения работ по обслуживанию, ремонту и монтажу машин, оборудования и трубопроводов нефтегазовых промыслов; автоматизации технологических процессов с учетом технологических, эксплуатационных параметров, а также знать, как выбирать эти средства.	Владение - навыками разработки основных средства оснащения нефтегазовых промыслов с учетом заданных параметров	Владение - навыками разработки методик и средств выполнения работ по обслуживанию машин, оборудования и трубопроводов нефтегазовых промыслов; автоматизации технологических процессов с учетом технологических, эксплуатационных параметров,	Владение - навыками разработки методик и средств для выполнения работ по обслуживанию, ремонту и монтажу машин, оборудования и трубопроводов нефтегазовых промыслов; автоматизации технологических процессов с учетом технологических, эксплуатационных параметров, а также знать, как выбирать эти средства.
<b>ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</b>			
<b>Знание (ПК-17З)</b> - рекомендаций по выбору основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий нефтегазовых производств, способов реализации основных технологических процессов, методов разработки энергосберегающих технологий	Знание рекомендаций по выбору инструментальных металлов для изготовления изделий нефтегазовых производств, основных способов лезвийной обработки	Знание рекомендаций по выбору основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий нефтегазовых производств, способов реализации процессов резания	Знание рекомендаций по выбору основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий нефтегазовых производств, способов реализации основных технологических процессов, методов разработки энергосберегающих технологий
<b>Умение (ПК-17У)</b> - выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий нефтегазовых производств, способы реализации основных технологических процессов, пользоваться методиками разработки энергосберегающих технологий	Умение - выбирать инструментальные металлы для изготовления изделий нефтегазовых производств, основные способы лезвийной обработки	Умение - выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий нефтегазовых производств, способы оптимальной реализации процессов резания	Умение - выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий нефтегазовых производств, способы реализации основных технологических процессов, пользоваться методиками разработки энергосберегающих технологий
<b>Владение(ПК-17В)</b> - навыками выбора основных и	Владение - навыками выбора инструментальных	Владение - навыками выбора основных и	Владение - навыками выбора основных и вспомогательных материалов



вспомогательных материалов для изготовления изделий нефтегазовых производств, способов реализации основных технологических процессов, методиками разработки энергосберегающих технологий	металлов для изготовления изделий нефтегазовых производств, основных способов лезвийной обработки	вспомогательные материалы для изготовления изделий нефтегазовых производств, способов оптимальной реализации процессов резания	для изготовления изделий нефтегазовых производств, способов реализации основных технологических процессов, методиками разработки энергосберегающих технологий
<b>ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</b>			
<b>Знание (ПК-183)</b> - методов и средств определения и контроля физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов, деталей и технических характеристик машин, оборудования с использование современных автоматизированных систем обработки результатов измерений, контроля и моделирования процессов.	Знание стандартных методов и средств определения прочностных характеристик металлов и технических параметров оборудования	Знание методов и средств определения и контроля механических характеристик металлов и технических характеристик машин, оборудования с использование современных систем обработки результатов измерений.	Знание методов и средств определения и контроля физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов, деталей и эксплуатационных характеристик машин, оборудования с использование современных автоматизированных систем обработки результатов измерений, контроля и моделирования процессов.
<b>Умение (ПК-18У)</b> - осваивать методы и средства определения и контроля физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов, деталей и технических характеристик машин, оборудования с использование современных автоматизированных систем обработки результатов измерений, контроля и моделирования процессов	Умение осваивать стандартные методы и средства определения прочностных характеристик металлов и технических параметров оборудования	Умение осваивать методы и средства определения и контроля механических характеристик металлов и технических характеристик машин, оборудования с использование современных систем обработки результатов измерений.	Умение осваивать методы и средства определения и контроля физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов, деталей и технических характеристик машин, оборудования с использование современных автоматизированных систем обработки результатов измерений, контроля и моделирования процессов
<b>Владение (ПК-18В)</b> - навыками определения и контроля физико-механических свойств и технологических показателей	Владение навыками определения прочностных характеристик металлов и технических	Владение навыками определения и контроля механических характеристик металлов и	Владение навыками определения и контроля физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов, деталей и технических

используемых материалов, деталей и технических характеристик машин, оборудования с использованием современных автоматизированных систем обработки результатов измерений, контроля и моделирования процессов	параметров оборудования	технических характеристик машин, оборудования с использованием современных систем обработки результатов измерений	характеристик машин, оборудования с использованием современных автоматизированных систем обработки результатов измерений, контроля и моделирования процессотехнологических процессов
---	-------------------------	---	--

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

### 2.1. Структура практики, ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по разделам

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	Сам. раб.		
<b>Раздел 1 Организационный</b>					
Тема 1.1 Общие вопросы	6	2	4	ПК-7	Текущий контроль
<b>Раздел 2. Основной</b>					
Тема 2.1. О месте прохождения практики	2		2	ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	Текущий контроль
Тема 2.2. Технологии машиностроительных производств нефтегазовой отрасли	100		100	ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	Текущий контроль
Тема 2.3. Машины, оборудование, оснастка нефтегазовой отрасли	80		80	ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	Текущий контроль
Тема 2.4 Процессы и операции нефтегазового производства	80		80	ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	Текущий контроль
Тема 2.5 Качество изделий нефтегазового производства	82		82	ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	Текущий контроль
<b>Раздел 3. Заключительный</b>					
Тема 3.1. Оформление отчета по производственной практике	10		10	ПК-18	Текущий контроль
<b>Зачет с оценкой</b>				ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	ФОС ПА
<b>Итого</b>	<b>360</b>	<b>2</b>	<b>358</b>		

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)																	
	ПК-7			ПК-11			ПК-12			ПК-14			ПК-17			ПК-18		
	ПК-7З	ПК-7У	ПК-7В	ПК-11З	ПК-11У	ПК-11В	ПК-12З	ПК-12У	ПК-12В	ПК-14З	ПК-14У	ПК-14В	ПК-17З	ПК-17У	ПК-17В	ПК-18З	ПК-18У	ПК-18В
Раздел 1. Организационный	+	+	+															
Раздел 2.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Основной																				
Раздел 3. Заключительный																		+	+	+

## 2.2. Содержание практики

### Раздел 1. Организационный

#### Тема 1.1. Общие вопросы

Вводная лекция: ознакомление с программой практики, сроками и рабочим графиком практики, методическими материалами, общими правилами безопасности на предприятиях, характеристикой выдаваемых заданий и рекомендуемой литературой, формой проведения промежуточной аттестации, требованиями к ней. Цели и задачи производственной практики, ее место в учебном процессе.

Ознакомление с распорядком работы организации и должностными обязанностями. Нормативная документация по охране труда, техники безопасности и пожарной безопасности. Технике безопасности на рабочем месте прохождения производственной практики (в производственных подразделениях, исследовательских, технологических и испытательных лабораториях)

Правила пользования справочной, технической научной литературой и другими библиотечными ресурсами, а также локальной информационной сетью организации.

Требования к содержанию отчета по производственной практике и его оформлению.

**Литература:** [1], [2]

### Раздел 2. Основной

#### Тема 2.1. О месте прохождения практики

Прибытие на предприятие. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка. Место прохождения практики. История организации. Структура организации. Продукция организации и ее характеристики.

**Литература:** [1].

#### Тема 2.2. Технологии машиностроительных производств нефтегазовой отрасли.

Технологические процессы, реализуемые в организации. Анализ технологической документации организации. Разработка технологического процесса. Нормирование операций. Методики технологических расчетов, применяемые в организации. Припуски и допуски на обработку. Оформление технологической документации.

**Литература:** [1], [2], [8]

#### Тема 2.3. Машины, оборудование, оснастка нефтегазовой отрасли.

Понятия о скважине. Буровые установки. инструмент Машины, оборудования, оснастка нефтегазовой отрасли. Источники питания. Гидромашины, компрессора. Сварочные аппараты. Трубопроводы.

Современное технологическое оборудование машиностроительных производств: отрезные станки, оборудование для обработки листового материала, кузнечно-прессовое оборудование, оборудование сварочного и литейного производства, подъемно-транспортные машины. технологическая оснастка, инструмент, и критерии их выбора для реализации технологического процесса.

**Литература:** [1], [3], [4], [7]

#### Тема 2.4. Процессы и операции нефтегазового производства.

Бурение. Способы бурения. Осложнения и аварии при бурении. Промысловая подготовка нефти и газа. Процессы формообразования. Защита промысловых трубопроводов и оборудования от коррозии. Сварочно-монтажные работы при сооружении трубопроводов и конструкций.

Процесс резания. Режимы резания и их назначение. Определение сил резания. Методы

измерения температуры резания. Методы управления тепловыми потоками в зоне резания. Износ и стойкость режущих инструментов. Методы экспериментального определения стойкости режущего инструмента.

Обработка металлов давлением. Прокатка, прессование, ковка, штамповка, резка, Литейное производство. Литейные металлы и сплавы. Литье в песчаные формы. Процессы восстановления деталей (наплавка, раскатка, накатка).

**Литература:** [1], [2], [6],

**Тема 2.5.** Качество изделий нефтегазового производства

Характеристики качества изделий. Методы и средства определения качества изделий обработанной поверхности (разрушающие и неразрушающие). Экспериментальное определение твердости, шероховатости, наклепа, остаточных напряжений. Остаточные напряжения и их влияние на эксплуатационные характеристики изделий.

Метрологическая служба предприятия. Методы и средства измерений. Выбор средств для измерений геометрических параметров деталей машиностроительного производства. Методы и средства обработки результатов измерений Средства автоматизации нефтегазовых промыслов.

**Литература:** [1], [5]

**Раздел 3.** Заключительный

**Тема 3.1.** Оформление отчета по практике

Отчет по практике представляется на зачет в форме, показанной в Приложении А.

### **РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

#### **3.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации является составной частью РПД практики, разработан в виде отдельного документа и хранится на кафедре.

Фонд оценочных средств текущего контроля

п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1	2	3	4
1	Раздел 1. Организационный	ФОС ТК-1	Отчет о выполнении самостоятельной работы
2	Раздел 2. Основной	ФОС ТК-2	Отчет о выполнении самостоятельной работы
3	Раздел 3. Заключительный	ФОС ТК-3	Отчет по практике

Типовые оценочные средства для текущего контроля:

Вопросы по самостоятельной работе:

1. Как классифицируются способы бурения?
2. Что такое - технологический процесс, операция, переход? Что понимают под единичным технологическим процессом? Что понимают под групповым технологическим процессом? Что понимают под типовым технологическим процессом?
3. Какой документ обозначается «МК» и для чего он используется? Какой документ обозначается «ОК» , его назначение? Какой документ обозначается «КЭ», его назначение? Какой документ обозначается «ТЛ», его назначение?
4. Какие средства контроля применяются для контроля размеров деталей?
5. Неразрушающие методы контроля качества изделий.

### 3.2 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

**Первый этап** проводится в виде публичной защиты

**Второй этап: ответы на вопросы**

1. Какие виды технологической оснастки вы знаете?
2. Какие форматы используются для оформления технологической документации?
3. Основные требования к разработке техпроцессов?
4. Каким образом производится оценка соответствия качества готовой продукции требованиям НД?
5. Что должна включать программа проведения технологического контроля?
6. Назовите внутренние и наружные дефекты сварных соединений.
7. Назовите причины образования пор.
8. Состав поста для механизированной сварки в среде углекислого газа?

**3.3** По итогам освоения практики проведение зачета с оценкой проводится в два этапа: **публичная защита и ответы на вопросы.**

**Первый этап** проводится в виде публичной защиты, которая ставит целью оценить **пороговый** уровень освоения обучающимися предусмотренных компетенциями.

Для оценки **превосходного и продвинутого** уровня усвоения компетенций проводится **второй этап** в виде ответов на вопросы.

### 3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Таблица 5

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено (Отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено (Хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено (Удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Незачтено (Неудовлетворительно)

## РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение практики

#### 4.1.1. Основная литература

- 1 Нефтегазовое дело. Полный курс. [Электронный ресурс]: учебное пособие/Тетельмин В. В., Язев В. А., 2-е изд. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 800 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=542471>
- 2 Семакина О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: ТПУ, 2018.- 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/113209/#1>
- 3 Ухин Б.В. Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод. [Электронный ресурс]: учебное пособие. — М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 320 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=937455>

4 Сергель Н.Н. Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: учеб. пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. 732 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4321/#1>

5 Поляков В.А. Основы технической диагностики. [Электронный ресурс]: учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 118 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1012415>

6 Кожевников Д.В. Резание материалов: учебник. М.: Машиностроение, 2012. 304 с.

7 Крец В.Г., Рудаченко А.В., Шмурыгин В.А. Машины и оборудование газонефтепроводов. [Электронный ресурс]: учебное пособие.- СПб: Лань, 2018. - 376 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/104949/#1>

8 Маталин, А.А. Технология машиностроения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71755>

#### **4.1.2. Дополнительная литература**

9 Защита насосного оборудования нефтяных скважин в осложненных условиях эксплуатации. [Электронный ресурс]: учебное пособие. / Булчаев Н.Д., Безбородов Ю.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 138 с. - <https://znanium.com/bookread2.php?book=550459>

10 Семакина О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: ТПУ, 2018.- 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/113209/#1>

11 Производство сварных конструкций. [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=500249>

12 Схиртладзе АГ Оборудование машиностроительных предприятий: учебное пособие. – С.О: ТНТ, 2012. 168 с. Доп. УМО.

#### **4.1.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

13 Сергель Н.Н. Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: учеб. пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. 732 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4321/#1>

14 Чернышов Г.Г., Шашин Д.М. Оборудование и основы технологии сварки плавлением и давлением [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. - СПб: Лань, 2013. 464 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/12938/#1>

#### **4.1.4. Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы**

Успешное прохождение производственной технологической практики обеспечивается участием студентов в работе подразделения (отделах, цехах, лабораториях) организации с решением конкретных производственных задач и выполнением индивидуальных заданий.

Для эффективного использования времени, отведенного на практику, студенты должны иметь четкое представление о том, где они будут проходить практику, что они должны сделать во время практики и каким образом он при необходимости могут получить консультацию у руководителя практики.

Студенты в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики, соблюдают Правила внутреннего распорядка обучающихся ЛФ КНИТУ-КАИ, требования охраны труда и пожарной безопасности, а также внутренний трудовой распорядок, действующий на предприятии, в учреждении и организации, Трудовой кодекс Российской Федерации.

#### **4.1.5. Методические рекомендации для преподавателей**

Организация и проведение производственной практики должна быть направлена на углубление и закрепление студентами знаний, полученных ими в процессе теоретического

обучения, изучения реального производства и технологических процессов по соответствующему направлению и профилю подготовки, организации труда, экономики предприятия (организации, учреждения) и т. д.

Руководитель практики от кафедры:

- организует подготовку и обеспечивает проведение практики;
- устанавливает связь с руководителями практики от предприятия, учреждения или организации
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий по практике;
- организует проведение собраний с обучающимися по вопросам организации и прохождения практики, выдает индивидуальные задания и другие необходимые документы;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам;
- несет ответственность совместно с руководителем практики от предприятия, учреждения или организации за соблюдение обучающимися правил техники безопасности на предприятии, в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты выполнения обучающимися программы практики.

Руководитель практики от предприятия:

- принимает в установленном порядке в согласованные плановые сроки обучающихся в структурных подразделениях предприятия для прохождения производственной практики;
- согласовывает тематику индивидуальных заданий, содержание и планируемые результаты практики;
- проводит на предприятии инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, по технике безопасности, знакомит с правилами трудового и внутреннего распорядка, порядком получения материалов и документов;
- создает необходимые условия для выполнения программы производственной практики обучающимися;
- по возможности предоставляет рабочие места для прохождения практики с целью закрепления и углубления обучающимися знаний, полученных в процессе теоретического обучения, приобретения ими необходимых умений, навыков и опыта практической работы;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- обеспечивает обучающимся возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами, технической и другой документацией в подразделениях предприятия, необходимыми для успешного освоения обучающимся программы производственной практики и выполнения ими индивидуальных заданий;
- по окончании практики дает оценку качества выполненной работы, которая заносится в отзыв-характеристику обучающегося.

## **4.2. Информационное обеспечение практики**

### **4.2.1. Основное информационное обеспечение**

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):**

- [e-library.kai.ru](http://e-library.kai.ru) – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека
- [e.lanbook.ru](http://e.lanbook.ru) - ЭБС «Издательство «Лань»
- [ibook.ru](http://ibook.ru) - Электронно-библиотечная система Айбукс



- <http://znanium.com> - Электронно-библиотечная система Znanium
- <https://biblio-online.ru/> - Электронная библиотека «Юрайт»

#### 4.2.2. Дополнительное справочное обеспечение

ГОСТ 2 102-2013 ЕСКД Виды и комплектность конструкторской документации  
 ГОСТ 2. 105-95 ЕСКД Общие требования к текстовой документации  
 ГОСТ 2. 109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам

#### 4.2.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft® Windows Professional 7 Russian,
- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian,
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8,
- CAD/CAM/CAPP система ADEM,
- Техэксперт,
- NXAcademicBundle,
- Справочник конструктора ASKON,
- Автоматизированная система проектирования Компас-3D.

#### 4.3. Кадровое обеспечение

##### 4.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области машиностроения, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области машиностроения, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.

##### 4.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению машиностроения, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов, выполненных в течение трех последних лет.

##### 4.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К руководству практикой допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области машиностроения, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет. Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области машиностроения, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов, либо в области педагогики.

#### 4.4. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение практики

Наименование раздела (темы) практики	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Раздел 1-3	Конструкторский, технологический отделы, исследовательские лаборатории, производственные подразделения	Технологическое оборудование заготовительного, обрабатывающего, сборочного производства, средства контроля, персональный компьютер с прикладными программами и базой конструкторской и технологической документации	
Раздел 1-3	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19”;	9 9

		- столы компьютерные; - учебные столы, стулья.	9 8,20
Компьютерная аудитория (Лаборатория проектирования и моделирования) (Л. 301)		- персональный компьютер (графические станции), включенные в локальную сеть с выходом в Internet; - ЖК монитор 22"; - мультимедиа-проектор; - проекционный экран; - локальная вычислительная сеть; - столы компьютерные; - столы учебные, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия.	15 15 1 1 15 8,28 1 1
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Л. 103)		- учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия.	15,30 1 1
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (К. 206)		- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия	1 1 1 1 28:28 1 1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Казанский национальный  
исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»  
(КНИТУ-КАИ)**

ЛФ КНИТУ-КАИ

Кафедра Машиностроения и информационных технологий

**ОТЧЕТ**

по прохождению Производственной технологической практики

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение  
(Шифр НПС, наименование)

Выполнил:

обучающийся гр. \_\_\_\_\_ **Ф.И.О.**  
*(группа) (подпись практиканта)*

Руководитель практики от предприятия  
\_\_\_\_\_ **Ф.И.О.**  
*(должность (подпись, печать предприятия))*

Руководитель практики от университета  
\_\_\_\_\_ *(должность) (подпись)*

Отчет защищен с оценкой: \_\_\_\_\_

Дата защиты « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Лениногорск, 20\_\_ год

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Обучающегося \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группы \_\_\_\_\_  
(Номер группы)

Направления \_\_\_\_\_ 15.03.01 Машиностроение  
(Шифр НПС, наименование)

ЛФ КНИТУ-КАИ

Период практики с « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г. по « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_  
(Наименование организации, предприятия / наименование подразделения организации,  
предприятия)

Вид практики:

учебная

[\*] производственная

производственная (преддипломная)

Руководитель практики  
ЛФ КНИТУ-КАИ

\_\_\_\_\_  
(подпись / Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(должность)

Руководитель практики от предприятия  
(при прохождении производственной,  
преддипломной практики)

\_\_\_\_\_  
(подпись / Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(должность)

1. Изучить конструкторско-технологическую документацию
2. Изучить буровую установку, оборудование, инструмент
3. Освоить способы рационального использования энергетических и материальных ресурсов
4. Принять участие в разработке ТП и технологической оснастки \_\_\_\_\_
5. Выполнить мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, оснастки, средств автоматизации
6. Разработать технологическую документацию с соблюдением экологической безопасности с использованием современных программных продуктов
7. Принять участие в работах по оценке качества деталей \_\_\_\_\_
8. Выполнить работы по выбору оборудования, инструмента \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

Рабочий график (план) проведения практики

Даты	Краткое содержание намечаемой работы

Руководитель практики от университета: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Задание получил, ознакомлен и согласен:

\_\_\_\_\_

(подпись / Ф.И.О. обучающегося)

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С программой практики ознакомлен.

Индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты  
практики согласованы

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Объем отчета должен составлять не менее 10–15 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный, все поля – 2 см, отступ - 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Основная часть отчета
3. Заключение
4. Список использованных источников
5. Приложения

## ВВЕДЕНИЕ

1. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

ПК-7 - способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-11 - способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК-12 - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

ПК-14 - способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

ПК-17 - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

ПК-18 - умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

2. Индивидуальное задание на практику

---

---

---

---

---

3. Место прохождения практики

*(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)*

4. Время прохождения практики

Дата начала практики «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата окончания практики «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

5. Должность на практике

(практикант, стажер, помощник, конкретная должность)

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ОТЧЕТА

### 1. Рабочий график (план) прохождения практики

Даты	Объект практики	Краткое содержание выполненной работы
с _____ по _____		
с _____ по _____		
с _____ по _____		

### 2. Структура и содержание основной части отчета

Основная часть отчета может содержать:

- характеристику организации в целом и непосредственно самого отдела, в котором студент практиковался, его должностные обязанности.
- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- практические результаты, полученные студентом в процессе выполнения индивидуального задания;
- анализ полученных результатов (их необходимо подкрепить графическими материалами, таблицами в приложении).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики:

---

---

---

---

---

---

В результате прохождения Производственной технологической практики были приобретены практические навыки и умения: (указываются знания, умения, навыки, соответствующие компетенциям, из программы практики по конкретной ОПОП, приобретенные в ходе практики)

---

---

---

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

В приложении приводятся графики, таблицы, чертежи, схемы, копии документов, статистические данные, результаты интервьюирования, анкетирования и проч. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1,2, 3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка использованных источников.



## Отзыв-характеристика

Обучающийся \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

ЛФ КНИТУ-КАИ, группы \_\_\_\_\_ проходил Производственную технологическую практику  
(наименование практики)

с «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в \_\_\_\_\_

(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)

Практика была организована в соответствии с программой практики.

(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)

в лице руководителя практики от предприятия \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность, руководитель практики от предприятия)

подтверждает участие в формировании следующих компетенций, осваиваемых при прохождении практики:

№	Код компетенции	Наименование компетенции	Уровень освоения профессиональной компетенции (5 – наивысший балл)				
			1	2	3	4	5
1	ПК-7	способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам					
2	ПК-11	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;					
3	ПК-12	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств					
	ПК-14	способность участвовать в работах по доводке и освоению					

		технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции					
	ПК-17	умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения					
	ПК-18	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий					

Зарекомендовал(а) себя как \_\_\_\_\_

Работу обучающегося \_\_\_\_\_ оцениваю на \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия

личная подпись

Ф.И.О.

(М.П.)

## 5. Вносимые изменения и утверждения

### 5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в программу практики



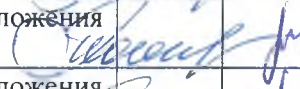

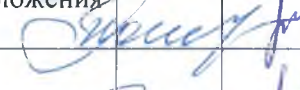

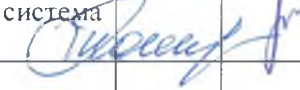

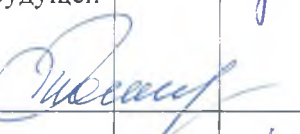



№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. кафедрой	«Согласовано» председатель УМК филиала
1	2	3	4	5	6
1.	Стр.2	01.07.2019	Первый абзац читать в следующей редакции «Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 г. № 957 и в соответствии с рабочим учебным планом направления 15.03.01, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «01» июля 2019 протокол №6.		
2.	1..4	01.07.2019	Таблицы 1а и 1б читать в редакции Приложения 1		
3.	2.1	01.07.2019	Таблицы 3а и 3б читать в редакции Приложения 2		
4.	4.2.1	04.09.2019	Исключить: ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс		
5.	1.1	31.08.2021	Дополнить абзацем: Практика может быть реализована в форме практической подготовки и организована путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.		
6.	1.4	31.08.2021	Дополнить фразой: Количество академических часов, выделенных на практическую подготовку, составляет не более 50 % от общего объема практики.		

Таблица 1.1, а

## Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
6	10 ЗЕ/360	2	-	-	-	-	-	0,3	-	-	357,7	-	Зачёт с оценкой
<b>Итого</b>	<b>10 ЗЕ/360</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>357,7</b>	<b>-</b>	<b>Зачёт с оценкой</b>

Таблица 1.1, б

## Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
8	10 ЗЕ/360	2	-	-	-	-	-	0,3	-	-	357,7	-	Зачёт с оценкой
<b>Итого</b>	<b>10 ЗЕ/360</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>357,7</b>	<b>-</b>	<b>Зачёт с оценкой</b>

## Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	Сам. раб.		
<b>Раздел 1 Организационный</b>					
Тема 1.1 Общие вопросы	6	2	4	ПК-7	Текущий контроль
<b>Раздел 2. Основной</b>					
Тема 2.1. О месте прохождения практики	2		2	ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	Текущий контроль
Тема 2.2. Технологии машиностроительных производств нефтегазовой отрасли	100		100	ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	Текущий контроль
Тема 2.3. Машины, оборудование, оснастка нефтегазовой отрасли	80		80	ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	Текущий контроль
Тема 2.4 Процессы и операции нефтегазового производства	80		80	ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	Текущий контроль
Тема 2.5 Качество изделий нефтегазового производства	82		82	ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	Текущий контроль
<b>Раздел 3. Заключительный</b>					
Тема 3.1. Оформление отчета по производственной практике	10		9,7	ПК-18	Текущий контроль
Контактная работа на промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)	0,3			ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18	ФОС ПА
<b>Итого</b>	<b>360</b>	<b>2</b>	<b>357,7</b>		

## 5.2. Лист утверждения рабочей программы практики на учебный год

Рабочая программа практики утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» зав. кафедрой	«Согласовано» Председатель УМК филиала
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		
2022/2023		
2023/2024		
2024/2025		