

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Рашид Адамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 27.08.2025 15:03:51

Уникальный идентификатор:

d31c25eab5d6fbb0cc50e07a64dfdc00729a085e7a9937d1080663082c961114

**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

« 30 » 08 2019г.

Регистрационный номер 042.3.08/19-23



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

«Преддипломная практика»

Индекс по учебному плану: **Б2.В.05 (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. Горшениным 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

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основной целью проведения преддипломной практики является углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в области машиностроительного производства.

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практики

1.2. Задачи практики

Основными задачами практики являются:

- углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общекультурных (общих) и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности;
- подготовка и выполнение выпускной квалификационной работы;
- сбор конструкторских и технологических материалов по теме ВКР в соответствии с заданием на преддипломную практику;
- систематизация материалов, необходимых для ВКР в полном объеме;
- анализ технологических процессов машиностроительного производства нефтегазовой отрасли в соответствии с темой ВКР;
- разработка новых технологических систем, средств технологического оснащения, автоматизации процессов производства, эксплуатации, ремонта с учетом технологических, эксплуатационных, управленческих параметров;
- выбор оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации с учетом эффективного их использования;
- выполнение инженерных и технологических расчетов;
- закрепление теоретических знаний и приобретение навыков и умений по разработке и оформлению конструкторской и технологической документации.

1.3. Место практики в структуре ОП ВО

«Преддипломная 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-9

Предшествующие дисциплины: Автоматизация производственных процессов

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

Компетенция: ПК-11

Предшествующие дисциплины: Обработка металлов резанием, Производственная технологическая практика, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,

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

Компетенция: ПК-12

Предшествующие дисциплины: Обработка металлов резанием, Производственная технологическая практика, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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

Компетенция: ПК-18

Предшествующие дисциплины: Техническая диагностика, Контроль качества технических устройств, Производственная технологическая практика.

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

Компетенция: ПК-19

Предшествующие дисциплины: Метрология, стандартизация и сертификация, Техническая диагностика, Контроль качества технических устройств

Последующие дисциплины: 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: 8		
	в ЗЕ	в час	в нед.	в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	6	216	4	6	216	4
<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>	5,94	214		5,94	214	
<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: 10		
	в ЗЕ	в час	в нед.	в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	6	216	4	6	216	4
<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>	5,83	210		5,83	210	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации(экзамен)</i>	0,11	4		0,11	4	
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
ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых			

<i>проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</i>			
Знание (ПК-9З) - методик и средств поиска патентной, научной, технической и технологической информации с целью разработки новой технологической оснастки, средств автоматизации и программ расчетов параметров технологических процессов и обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности	Знание средств поиска технической и технологической информации с целью выбора оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации	Знание методик и средств поиска научной, технической и технологической информации с целью разработки новой технологической оснастки, средств автоматизации и обеспечения их патентоспособности	Знание методик и средств поиска научной, технической и технологической информации с целью разработки новой технологической оснастки, средств автоматизации и программ расчетов параметров технологических процессов и обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности
Умение (ПК-9У) - проводить поиск патентов, научной, технической и технологической информации, ее анализ и выбирать наиболее эффективные технические решения с целью разработки новой патентоспособной технологической оснастки, средств автоматизации и программ расчетов параметров технологических процессов и обеспечения патентной чистоты новых проектных решений	Умение проводить поиск технической и технологической информации для разработки средств автоматизации технологических процессов	Умение проводить поиск патентов, научной, технической и технологической информации, и выбирать наиболее эффективные технические решения с целью разработки новой технологической оснастки, средств автоматизации технологических процессов	Умение проводить поиск патентов, научной, технической и технологической информации, ее анализ и выбирать наиболее эффективные технические решения с целью разработки новой патентоспособной технологической оснастки, средств автоматизации и программ расчетов параметров технологических процессов и обеспечения патентной чистоты новых проектных решений
Владение (ПК-9В) - навыками поиска патентов, научной, технической и технологической информации, ее анализа, выбора наиболее эффективных технических решения с целью разработки новой патентоспособной технологической оснастки, средств автоматизации и программ расчетов параметров технологических процессов и обеспечения патентной чистоты новых проектных решений	Владение навыками поиска технической и технологической информации для разработки средств автоматизации технологических процессов	Владение навыками поиска патентов, научной, технической и технологической информации, и выбирать наиболее эффективные технические решения с целью разработки новой технологической оснастки, средств автоматизации технологических процессов	Владение навыками поиска патентов, научной, технической и технологической информации, ее анализа, выбора наиболее эффективных технических решения с целью разработки новой патентоспособной технологической оснастки, средств автоматизации и программ расчетов параметров технологических процессов и обеспечения патентной чистоты новых проектных решений
ПК-11 <i>Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</i>			

<p>Знание (ПК-113) - способов и средств обеспечения технологичности процессов за счет рационального использования технологических систем, выбора прогрессивного оборудования, технологической оснастки, инструмента, расчета оптимальных режимов технологических процессов с использованием прикладных программных продуктов, а также современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий с целью обеспечения минимальных трудозатрат; - методов и средств контроля состояния технологических систем и хода технологического процесса</p>	<p>Знание - способов рационального использования средств обеспечения технологических процессов, выбора оборудования, технологической оснастки, инструмента; - методов и средств контроля технологического процесса</p>	<p>Знание - способов рационального использования средств обеспечения технологических процессов, выбора оборудования, технологической оснастки, инструмента; - методов расчета оптимальных режимов технологических процессов с целью обеспечения минимальных трудозатрат; - методов и средств контроля состояния технологических систем и хода технологического процесса</p>	<p>Знание - способов и средств обеспечения технологичности процессов за счет рационального использования технологических систем, выбора прогрессивного оборудования, технологической оснастки, инструмента, расчета оптимальных режимов технологических процессов с использованием прикладных программных продуктов, а также современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий с целью обеспечения минимальных трудозатрат; - методов и средств контроля состояния технологических систем и хода технологического процесса</p>
--	---	---	---

<p>Умение (ПК-11У) - обеспечивать технологичности процессов за счет рационального использования технологических систем, выбора прогрессивного оборудования, технологической оснастки, инструмента, расчета оптимальных режимов технологических процессов с использованием прикладных программных продуктов, а также современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий с целью обеспечения минимальных трудозатрат; - методов и средств контроля состояния технологических систем и хода технологического процесса</p>	<p>Умение рационально использовать средства обеспечения технологических процессов, выбирать необходимое для технологического процесса оборудование, технологическую оснастку, инструмент, средств контроля технологического процесса</p>	<p>Умение рационально использовать средства обеспечения технологических процессов, выбрать высокоэффективное оборудование, технологическую оснастку, инструмент, выполнять расчеты оптимальных режимов технологических процессов с целью обеспечения минимальных трудозатрат, также выбирать средства контроля состояния технологических систем и хода технологического процесса</p>	<p>Знание - способов и средств обеспечения технологичности процессов за счет рационального использования технологических систем, выбора прогрессивного оборудования, технологической оснастки, инструмента, расчета оптимальных режимов технологических процессов с использованием прикладных программных продуктов, а также современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий с целью обеспечения минимальных трудозатрат; - методов и средств контроля состояния технологических систем и хода технологического процесса</p>
<p>Владение (ПК-11В) - навыками обеспечения технологичности процессов за счет рационального использования технологических систем, выбора прогрессивного оборудования, технологической оснастки, инструмента, расчета оптимальных режимов технологических процессов с использованием прикладных программных продуктов, а также современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий с целью обеспечения минимальных трудозатрат; - навыками контроля состояния технологических систем и хода технологического</p>	<p>Владение навыками рационально использовать средства обеспечения технологических процессов, выбора необходимого для технологического процесса оборудования, технологической оснастки, инструмента, средств контроля технологического процесса</p>	<p>Владение навыками рационально использовать средства обеспечения технологических процессов, выбора высокоэффективного оборудования, технологической оснастки, инструмента, выполнения расчетов оптимальных режимов технологических процессов с целью обеспечения минимальных трудозатрат, также выбора средств контроля состояния технологических систем и хода технологического процесса</p>	<p>Владение навыками обеспечения технологичности процессов за счет рационального использования технологических систем, выбора прогрессивного оборудования, технологической оснастки, инструмента, расчета оптимальных режимов технологических процессов с использованием прикладных программных продуктов, а также современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий с целью обеспечения минимальных трудозатрат; - навыками контроля состояния технологических систем и хода технологического</p>

процесса			процесса
ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств			
Знание (ПК-12З) - 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
Умение (ПК-12У) - 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
Владение (ПК-12В) - навыками применения методов и средств проектирования технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных технологий	Владение навыками применения стандартных методов проектирования технологической документацию с использованием программ Word, Excel	Владение навыками применения методов и средств проектирования технологической и производственной документацию с использованием программ Word, Excel	Владение навыками применения методов и средств проектирования технологической и производственной документацию с использованием современных прикладных программ Adem, NX
ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий			
Знание (ПК-18З) - методов и средств определения и контроля физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов, деталей и технических характеристик машин, оборудования с использованием современных автоматизированных систем обработки результатов измерений, контроля и моделирования процессов.	Знание стандартных методов и средств определения механических свойств металлов и технических параметров оборудования	Знание методов и современных средств определения и контроля механических характеристик металлов и технических характеристик машин, оборудования с использованием 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 использованием современных автоматизированных систем обработки результатов измерений, контроля и моделирования процессов.
Умение (ПК-18У) - осваивать методы и средства определения и контроля физико-механических свойств и технологических показателей используемых	Умение осваивать стандартные методы и средства определения механических свойств металлов и технических параметров оборудования	Умение осваивать методы и современные средства определения и контроля механических характеристик металлов и технических характеристик машин,	Умение осваивать методы и средства определения и контроля физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов, деталей и

материалов, деталей и технических характеристик машин, оборудования с использование современных автоматизированных систем обработки результатов измерений, контроля и моделирования процессов		оборудования с использование современных систем обработки результатов измерений.	технических характеристик машин, оборудования с использование современных автоматизированных систем обработки результатов измерений, контроля и моделирования процессов
Владение (ПК-18В) - навыками 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	Владение навыками определения механических свойств металлов и технических параметров оборудования	Владение навыками определения и контроля механических характеристик металлов и технических характеристик машин, оборудования с использование современных систем контроля и обработки результатов измерений	Владение навыками 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 технологических процессов
ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции			
Знание (ПК-19З) - задач метрологического обеспечения технологических процессов, методик выбора средств контроля, методов и средств контроля качества производимых работ, методик проведения измерений и поверки средств контроля, методик анализа результатов контроля.	Знание основных физических величин, метрологических характеристик средств измерений; знать, как погрешность измерения оказывает негативное влияние на качество разбраковки; знать пути повышения качества такого контроля.	Знание основных метрологических характеристик средств измерений размеров, необходимости обеспечения единства измерений, проведения регулярных поверок (калибровок) всех средств измерений, используемых на производстве, знать показатели качества изделий и пути их улучшения, знать механизм влияния погрешности измерения на качество выпускаемых изделий.	Знание задач метрологического обеспечения технологических процессов, методик выбора средств контроля, методов и средств контроля качества производимых работ, методик проведения измерений и поверки средств контроля, методик анализа результатов контроля.
Умение (ПК-19У) - применять метрологическое обеспечение технологических процессов, выбирать средства контроля для оснащения производственных систем,	Умение оснащать позиций контроля необходимыми средствами измерений, организовать их поверку (калибровку), оценить качество изделий, уметь подвергнуть анализу	Умение оснащать контролирующе позиций необходимыми средствами измерений, разработать комплекс мероприятий по обеспечению единства измерений при реализации	Умение применять метрологическое обеспечение технологических процессов, выбирать средства контроля для оснащения производственных систем, осуществлять их

<p>осуществлять их настройку и поверку, производить измерения, оценивать качество выполненных работ, анализировать результаты контроля качества выполненных работ, для разработки комплекса мероприятий по устранению возможного появления брака.</p>	<p>качество такой разбраковки и наметить пути по устранению возможного брака выпускаемых изделий.</p>	<p>технологического процесса изготовления изделий, анализировать качество изделий при их приемочном контроле и разрабатывать мероприятия по повышению качества изделий и работ.</p>	<p>настройку и поверку, производить измерения, оценивать качество выполненных работ, анализировать результаты контроля качества выполненных работ, для разработки комплекса мероприятий по устранению возможного появления брака.</p>
<p>Владение (ПК-19В) - навыками использования метрологического обеспечения технологических процессов, выбора средства контроля для оснащения производственных систем, проведения настройки и поверки средств контроля, оценки качества выполненных работ при их приемочном контроле, проведения анализа качества выполненных работ, для разработки комплекса мероприятий по устранению возможного появления брака.</p>	<p>Владеть минимальным объемом навыков по, оснащению контролирующих позиций необходимыми средствами измерений, по обеспечению единства измерений при реализации технологических процессов изготовления изделий; проведения анализа качества изделий при их приемочном контроле.</p>	<p>Владеть достаточными знаниями, позволяющими проводить работы по оснащению контролирующих позиций необходимыми средствами измерений, по обеспечению единства измерений при реализации технологических процессов изготовления изделий, для проведения объективного анализа качества разбраковки изделий при их приемочном контроле, иметь представление о путях повышения качества изделий и технологических процессов их изготовления.</p>	<p>Владеть навыками использования метрологического обеспечения технологических процессов, выбора средства контроля для оснащения производственных систем, проведения настройки и поверки средств контроля, оценки качества выполненных работ при их приемочном контроле, проведения анализа качества выполненных работ, для разработки комплекса мероприятий по устранению возможного появления брака..</p>

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.		
Раздел 1 Организационный					
Тема 1.1 Общие вопросы	6	2	4	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Раздел 2. Основной					
Тема 2.1. Об организации	2		2	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Тема 2.2 Сбор и анализ информации по теме ВКР	100		100	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Тема 2.3 Подготовка к выполнению ВКР .	45		45	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Тема 2.4 Инженерные расчеты с использованием современных информационных технологий..	45		45	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Раздел 3. Заключительный					
Тема 3.1. Оформление отчета по преддипломной практике	18		18	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Зачет с оценкой				ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	ФОС ПА
Итого	216	2	214		

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)														
	ПК-9			ПК-11			ПК-12			ПК-18			ПК-19		
	ПК-9З	ПК-9У	ПК-9В	ПК-11З	ПК-11У	ПК-11В	ПК-12З	ПК-12У	ПК-12В	ПК-18З	ПК-18У	ПК-18В	ПК-19З	ПК-19У	ПК-19В
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 преддипломной практики, ее место проведения. Внутренний распорядок работы организации

Нормативная документация по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности. Техника безопасности на рабочем месте прохождения преддипломной практики (в производственных подразделениях, исследовательских, технологических и испытательных лабораториях и т.п.)

Правила пользования библиотечным ресурсом, локальной информационной сетью организации.

Требования к содержанию отчета по преддипломной практике. Формирование индивидуального задания на преддипломную практику в соответствии с темой ВКР.

Литература: [1].

Раздел 2. Основной

Тема 2.1. Об организации

Прибытие на предприятие. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка История организации. Структура организации. Техническое и технологическое оснащение. Вид деятельности и продукция организации.

Литература: [1], [2]

Тема 2.2. Сбор и анализ информации по теме ВКР

- Обзор информационных источников о состоянии и перспективах развития нефтегазовой отрасли с выделением проблем;
 - обоснование актуальности темы ВКР;
 - сбор конструкторских и технологических материалов и патентов по теме ВКР в соответствии с заданием на преддипломную практику;
- систематизация материалов, необходимых для ВКР в полном объеме;
- анализ процессов машиностроительного производства нефтегазовой отрасли с выявлением вопросов, требующих решений на основе современных достижений науки, техники и технологии;

Литература: [2], [3]

Тема 2.3. Подготовка к выполнению ВКР

Область применения, назначение, описание, технические характеристики машины, оборудования, технологической оснастки, инструмента, трубопроводной системы производственного процесса и т.п., подлежащих разработке, модернизации, изготовлению, ремонту в соответствии с заданием.

Разработка плана решения поставленной задачи.

Выбор методов и средств для реализации плана. Машины, оборудование, технологическая оснастка, инструмент, средства автоматизации и контроля, применяемые для изготовления (ремонта) конкретной детали или конструкции, выбранной для ВКР.

Конструкторско-технологические работы: разработка устройств, оснастки, инструмента, средств контроля параметров изделий и технологического процесса, систем автоматизации управления, планировок производственных систем, испытательных стендов, технологий изготовления, ремонта, сборки

Наладка средств автоматизации, контроля и измерения, приспособлений, технологической оснастки.

Выполнение операций контроля качества изделий и параметров технологического процесса.

Меры безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ

Разработка конструкторская и технологическая документация. Оформление документации в соответствии с требованиями ЕСКД

Литература: [4], [5], [6], [7], [8],

Тема 2.4. Инженерные расчеты с использованием современных информационных технологий.

Разработка методик проведения экспериментов, испытаний и инженерных расчетов. Инженерные (прочностные, гидравлические, газодинамические, тепловые и т.п.), технологические расчеты проектируемых систем и процессов с использованием современных программных средств.

Моделирование конструкций, систем и процессов.

Автоматизация разработки ТП изготовления деталей и технологической документации.

Литература: [9].

Раздел 3. Заключительный

Тема 3.1. Оформление отчета по преддипломной практике

Отчет по преддипломной практике в соответствии с индивидуальным заданием. (Бланки отчета представлены в Приложении А.)

Литература:

ГОСТ 2 102-2013 ЕСКД, ГОСТ 2. 105-95 ЕСКД, ГОСТ 2. 109-73 ЕСКД

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:

1. Структура организации, основные производственные подразделения.
2. Продукция организация и ее характеристика.
3. Какие производственные процессы реализуются в организации?
4. Машины, оборудование и оснастка, используемое на нефтегазовых промыслах.
5. Современные направления модернизации и автоматизации действующий нефтегазовых промыслах.
6. Пути повышения эффективности нефтегазовых промыслов
7. Современные высокоэффективные наукоемкие технологии, применяемые в организации.

8. Анализ технологического процесса изготовления детали, выбранной для ВКР.
9. Определить тип производства типовой детали, выбранной для ВКР.
10. Оценить конструкцию детали на технологичность.
11. Выбрать способ базирования детали.
12. Составить технологического маршрута обработки детали, выбранной для ВКР.

3.2 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Первый этап проводится в виде публичной защиты

Второй этап: ответы на вопросы

1. Нормативные документы по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.
2. Особенности техники безопасности на рабочем месте прохождения практики.
3. Какие информационные ресурсы используются в организации, в которой обучающийся проходит преддипломную практику?
4. Какая конструкторская и технологическая документация разрабатывается, при выполнении проектных работ?
5. Работа в локальной информационной сети организации
6. Требования к содержанию и оформлению отчета по практике.
7. Структура организации, основные производственные подразделения.
8. Какие производственные процессы реализуются в организации?
9. Современные направления модернизации и автоматизации действующего производства.
10. Современные высокоэффективные наукоемкие технологии, применяемые в организации.
11. Современные информационные технологии, используемые при выполнении проектных работ и их особенности.
12. Какие вы знаете средства неразрушающего контроля изделий, машин?
13. Какие подъемные средства применяются на буровых установках?
14. Анализ технологического процесса изготовления детали, выбранной для ВКР.
15. Определить тип производства типовой детали, выбранной для ВКР.

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. Бычков В.Я., Павлов А.А., Чибисова Т.И. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — М.: МИСИС, 2009. - 696 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/1870/#1>
2. Елькин, Б. П. Основы производства работ на объектах нефтегазовой отрасли : учеб. пособие / И. Г. Волынец, Б. П. Елькин .— Тюмень : ТюмГНГУ, 2012 .— 228 с. – Режим доступа: <http://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=223914>
3. Карпухина С.И. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение. Учебник. – М.: Междунар. Отношения, 2004. – 400 с.
4. Буткин, В. Д. Буровые машины и инструменты : учеб. пособие / И. И. Демченко, В. Д. Буткин .— Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012 .— 121 с. – Режим доступа: <http://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=211893>
5. Еремеев С.В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли: учебное пособие .- СПб: Лань, 2018. 136 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/110916/#1>
6. Пивоварова, Н.А. Стандартизация, метрология и оценка соответствия в нефтегазовой отрасли / Д.А. Чудиевич, Н.А. Пивоварова .— 2014 .— 153 с. – Режим доступа: <http://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=300503>
7. Сергель Н.Н. Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: учеб.посоие [Электронный ресурс] /Н.Н. Сергель. – Минск: Новое знание; М.:ИНФРА-М, 2013. 732 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4321/#1>
8. Маталин, А.А. Технология машиностроения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71755>
9. Снарев А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа.- М.: Инфра-Инженеря, 2010. - 232 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/65097/#1>

4.1.2. Дополнительная литература

1. Шишмина Л.В., Ельчанинова Е.А. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса: учебное пособие.- Томск: 2015. - 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/82856/#1>

2. Карпов К.А. Основы автоматизации производств нефтегазохимического комплекса.- СПб: Лань, 2017. - 108 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/93690/#2>
3. Носенко В.А., Степанова А.В. Защита интеллектуальной собственности: Учебное пособие / В.А. Носенко, А.В. Степанова. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 192 с.
4. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств [Электронный ресурс]: учебник/ Тимирязев ВА и др.— Электрон. дан. — СПб: Лань, 2014. 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/50682/#1>

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

1. Елькин, Б. П. Основы производства работ на объектах нефтегазовой отрасли : учеб. пособие / И. Г. Вольнец, Б. П. Елькин .— Тюмень : ТюмГНГУ, 2012 .— 228 с. – Режим доступа: <http://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=223914>
2. Маталин, А.А. Технология машиностроения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71755>

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

Обучающийся должен иметь четкое представление о том, где он будет проходить практику, что он должен сделать во время практики и каким образом он при необходимости может получить консультацию у руководителя практики.

Обучающиеся имеют право самостоятельно предложить предприятие в качестве базы практики. Основанием для такого решения является поступившее в университет гарантийное письмо от сторонней организации о готовности принять обучающегося на практику

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

При наличии в организации вакантных должностей, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

4.1.5. Методические рекомендации для преподавателей

Организация и проведение преддипломной практик должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

На преддипломную практику обучающиеся направляются с утвержденной руководителем темой выпускной квалификационной работы в соответствии с ФГОС по направлению подготовки.

Руководитель практики от университета:

- 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 или перемещении их

по видам работ;

- отвечает за создание безопасных условий при организации выездных практик;
- 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 и сборе материалов к выпускной (квалификационной) работе;
- оценивает результаты выполнения обучающимися программы практики и вносит их в АСУ «Деканат»;
- предоставляет ответственным за практику на выпускающих кафедрах информацию для составления ежегодного годового отчета о прохождении практик обучающимися кафедры.

Руководитель практики от предприятия:

- заранее изучает программу практики, разрабатывает вместе с руководителем от университета и согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- 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, знакомит с правилами трудового и внутреннего распорядка, порядком получения материалов и документов;
- создает необходимые условия для выполнения программы производственной практики обучающимися;
- 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 проводимой работы, которая заносится в отзыв-характеристику обучающегося (Приложение А)

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 – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- elibrary.ru – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- 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 документацией	
Раздел 1-3	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;	15 15 1 1 15 8,28 1 1

		- учебно – наглядные пособия.	
Вводная лекция	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
Разделы 1-3	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19"; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья.	9 9 9 8,20

**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 Преддипломной 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

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

(подпись / Ф.И.О.)

(подпись / Ф.И.О.)

зав. кафедрой
(должность)

(должность)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
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-9 - умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

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

ПК-19 - способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

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 студентами 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 Преддипломной практики были приобретены практические навыки и умения:

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 преддипломную практику
с «___» _____ 20__ г. 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-9	умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий					
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-18	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий					
	ПК-19	способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции					

Зарекомендовал(а) себя как _____

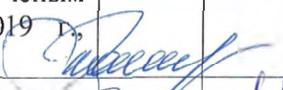
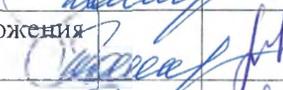
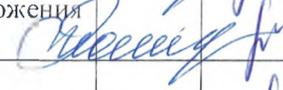
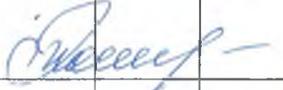
Работу обучающегося _____ оцениваю на _____
(Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия _____ личная подпись
(М.П.)

Ф.И.О.

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 г., 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.		

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 (консультации, 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	6 ЗЕ/216	2	-	-	-	-	-	0,3	-	-	213,7	-	Зачёт с оценкой
Итого	6 ЗЕ/216	2	-	-	-	-	-	0,3	-	-	213,7	-	Зачёт с оценкой

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 (консультации, 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
10	6 ЗЕ/216	2	-	-	-	-	-	0,3	-	-	213,7	-	Зачёт с оценкой
Итого	6 ЗЕ/216	2	-	-	-	-	-	0,3	-	-	213,7	-	Зачёт с оценкой

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.		
Раздел 1 Организационный					
Тема 1.1 Общие вопросы	6	2	4	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Раздел 2. Основной					
Тема 2.1. Об организации	2		2	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Тема 2.2 Сбор и анализ информации по теме ВКР	100		100	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Тема 2.3 Подготовка к выполнению ВКР .	45		45	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Тема 2.4 Инженерные расчеты с использованием современных информационных технологий..	45		45	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Раздел 3. Заключительный					
Тема 3.1. Оформление отчета по преддипломной практике	18		18	ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	Текущий контроль
Контактная работа на промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)	0,3			ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-19	ФОС ПА
Итого:	216	2	213,7		