

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)



«Утверждаю»
Проректор по УР
А.В.Бурмистров
«06» 07 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по преддипломной практике
студентов заочной формы обучения

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Институт Технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет Технологии легкой промышленности и моды
Кафедра Медицинской инженерии

Практика:
Б2.В.03(Пд) Преддипломная – 4 нед. (семестр 10)

Казань, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО №1170, 20.10.2015
(номер, дата утверждения)
по направлению 15.03.02-«Технологические машины и оборудование»
(шифр, наименование)
в соответствии с учебным планом, утвержденным 29.06.2020 г., протокол № 6.

Разработчик программы:

доцент
(должность)


(подпись)

Р.А. Газизов
(И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МИ,
протокол от « 30 » 06 2020г., №15

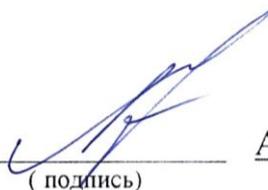
Зав. кафедрой


(подпись)

И.Н. Мусин
(И.О. Фамилия)

«Согласовано»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись)

А.А. Алексеева

« 03 » 07 2020г

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: преддипломная.

Цель преддипломной практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также подготовка к государственной итоговой аттестации.

Способ проведения практики: стационарная и выездная. Стационарная форма осуществляется в структурных подразделениях КНИТУ, или в организациях, расположенных на территории г. Казани. Выездная практика может проводиться в организациях, находящихся вне территории г. Казани.

Практика проводится в дискретной форме - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики бакалавр по направлению 15.03.02-«Технологические машины и оборудование» профилю подготовки «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» должен обладать следующими компетенциями:

1) профессиональные:

ПК-2 – умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

ПК-6 – способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-7 – умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

ПК-8 – умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

ПК-9 – умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

ПК-12 – 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-15 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;

ПК-16 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Блок 2. Практики, Б.2.В.03(Пд) «Преддипломная практика». Относится к вариативной её части.

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

Блок 3. Государственная итоговая аттестация.

4. Время проведения преддипломной практики

Объем практики Б.2.В.03(Пд) - 6 зач.ед.; продолжительность в неделях - 4 недели, 5 курс, 10 семестр, 216 часов.

5. Содержание практики

Место проведения практики: кафедра Медицинской инженерии КНИТУ, ООО «Квинта» (г.Казань), ООО «Швейная мастерская Ирэн» (г.Казань), ООО «Унисервис-Успех+» (г.Казань), ООО «Милена» (г.Казань), ООО «СмартСервис» (г.Казань), ОАО «Кукморская швейная фабрика» (РТ, пгт. Кукмор), ОАО «Лента» (г.Чебоксары).

Руководитель практики составляет рабочий график проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики.

Примерное содержание практики.

1. Подготовительный этап. 1 неделя (54 часа).

Ознакомительная лекция о нормативных документах и требованиях к научно-исследовательской и самостоятельной работе студентов в рамках преддипломной практики. Проведение инструктажа по технике безопасности. Составление рабочего графика. Формулировка преподавателем общей цели практики, тем практических занятий. Разбивка группы студентов на подгруппы. Самостоятельное формулирование студентами актуальности и практической значимости темы научно-исследовательской работы; постановка конкретных задач, решение которых необходимо для достижения общей цели. Самостоятельная организация студентами своей деятельности: выбор методов для решения поставленных задач, составление структурно-логических схем по планированию работы в лаборатории, проведение поиска необходимой информации.

2. Научно-практический этап. 2-3 неделя (108 часов).

Получение общих сведений об изделиях текстильной и легкой промышленности. Осуществление поиска нормативной документации, используя информационные технологии. Ознакомление со структурой и деятельностью предприятия, на котором проводится преддипломная практика. Изучение технологических линий и оборудования данного предприятия. Изучение технической документации оборудования, участвующего в процессе изготовления изделия из номенклатуры продукции предприятия, нормативной документации на выпускаемую продукцию. Изучение методик разработки рабочей проектной и технической документации. Освоение навыков оформления проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Обсуждение результатов выполнения заданий. Оценка работы подгрупп в достижении поставленной общей цели. Обсуждение самостоятельно приобретенных знаний из различных источников, возможных способов усовершенствования изученных методик. Оценка студентов результатов собственной работы. Анализ методов защиты производственного персонала предприятия от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

3. Подготовка и оформление отчета по практике. 4 неделя (54 часа).

6. Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся в течение четвертой недели преддипломной практики подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на практику (Приложение № 1);
- отчет по преддипломной практике (Приложение № 2);
- дневник по преддипломной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку на прохождение практики (Приложение №5).

Требования к оформлению.

1) Индивидуальное задание на практику.

В индивидуальном задании на преддипломную практику необходимо указать тему практики, близкую к теме выпускной квалификационной работы.

2) Отчет по преддипломной практике является письменной работой, а также может быть представлен в виде презентации. В отчете должны быть отражены знания, умения и навыки, приобретенные студентом за время прохождения преддипломной практики: общие сведения об изделиях текстильной и легкой промышленности; проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты возможных новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий; проектирование технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования; освоение вводимого оборудования, освоение методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий из номенклатуры продукции предприятия.

3) «Дневник по практике» оформляется следующим образом.

В разделе «Учет работы студента» указывается дата и время нахождения на предприятии согласно рабочему графику проведения практики, а также краткое содержание работы. По окончании практики дневник должен проверить и поставить свою подпись руководитель практики от данного предприятия.

4) Отзыв о выполнении программы практики.

В отзыве руководителя практики от предприятия должны содержаться следующие сведения: виды выполняемых работ, оборудование и нормативно-техническая документация, с которыми ознакомился практикант. Руководитель указывает на способность студента использовать нормативные документы в своей деятельности.

Руководитель практики может отметить способность студента к самоорганизации и самообразованию, что проявляются в целеустремленности, чувстве долга, активности, обоснованности мотивации, умении планировать свою деятельность. Важно отметить степень самостоятельности практиканта, умение быстро принимать решения, ответственность. Руководитель так же отмечает, насколько студент способен к критичности оценки результатов своих действий.

В документе должна стоять подпись руководителя практики от предприятия и печать организации.

5) Путевка на прохождение практики.

В путевке на прохождение практики необходимо указать дату прибытия на практику, дату убытия с места проведения практики, дату проведения инструктажа на рабочем месте. Путевка также содержит краткий отзыв руководителя практики от предприятия о работе практиканта, а также его оценку по практике. Путевку подписывают руководители практики как со стороны места ее прохождения, так и со стороны кафедры МИ.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации – последний рабочий день недели, завершающий практику.

При оценке результатов деятельности студентов используется рейтинговая система оценки знаний, обучающихся на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК

Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», №7 от 04 сентября 2017 г.). Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

Дифференцированный зачет по преддипломной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 74 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 73 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) Основная литература:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Основы машиноведения швейного производства: учебное пособие / И. А. Валеев, Р.А. Газизов, Е.С. Ильичева, С.Г. Семенова; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2015. – 88 с.	70 экз. УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://it.kstu.ru/it/Valeev-osnovy_mashinovedeniya_shveyного_proizvodstva.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
2. Промышленные автоматические линии и оборудование текстильной и легкой промышленности [Электронный ресурс] : учебник / Т.А. Федорова, Р.А. Газизов, И.Н. Мусин, Л.Н. Абуталипова ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 748 с.	66 экз. УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://it.kstu.ru/it/Fedorova-promyshlennye_avtomaticheskie_linii.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
3. Надежность машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Д. Галеев, Е.В. Старовойтова, Р.А. Газизов ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во Академии наук РТ, 2019. – 183 с.	7 экз. УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://it.kstu.ru/it/Galeev-Nadezhnost_mashin_UP.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
4. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В.М. Борисов ; Минобр РФ ; ГОУ ВПО «КНИТУ» . – Казань : КГТУ, 2011. – 137 с.	205 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://it.kstu.ru/it/Borisov-mashinostroenie.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
5. Горохов, В.А. Проектирование механо-сборочных участков и цехов : Учебник . – Минск ; Москва : ООО "Новое знание" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. – 540 с.	ЭБС znanium.com http://znanium.com/go.php?id=483198 Доступ с IP-адресов КНИТУ

б) Дополнительная литература:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Киселев, Е.С. Методики расчета механосборочных и вспомогательных цехов, участков и малых предприятий машиностроительного производства : Учебное пособие . – 2, испр. и доп. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. – 143 с.	ЭБС znanium.com http://znanium.com/go.php?id=439703 Доступ с IP-адресов КНИТУ
2. Техническая подготовка производства: метод. указ. к лабор. работам / Казан. гос. технол. ун-т ; сост. А.А. Азанова, М.Н. Сафиуллина. – Казань, 2011 – 64 с	10 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://it.kstu.ru/it/Azanova-TPP.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ

в) Электронные источники информации

Рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – <http://ruslan.kstu.ru>
2. ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн». – <http://biblioclub.ru/>
3. ЭБС znanium.com режим доступа <http://znanium.com>

Согласовано:
УНИЦ КНИТУ



9. Материально-техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического обеспечения преддипломной практики, проводимой в структурных подразделениях КНИТУ, предусмотрено использование оборудования и персональных компьютеров в аудиториях и лабораториях кафедры МИ.

1. В лаборатории каф. МИ:

1. Стенд лабораторный для проведения спектрофотометрических испытаний покрытий;
2. Прибор для ультразвукового зондирования "РИИТ2012";
3. Микротвердомер ПМТ-3;
4. Эталон твердости;
5. Система фотометрического контроля толщин пленок в процессе напыления;
6. Машина швейная одноигольная 34кл. (2 шт.);
7. Машина шлифовальная с защитным кожухом;
8. Машина шлифовальная ШМ-1 (без защитного кожуха);
9. Машина швейная 25кл;
10. Парты студенческие;
11. Машина обметочная 51 кл.;
12. Машина швейная 1022 кл. (2 шт.);
13. Машина швейная 1022 кл со столом и электроприводом;
14. Машина швейная 10Б;
15. Микровесы Р 1250;
16. Компьютер №1AMD ATHLON 64 X2 5400+монитор 19 Samsung 943 N;
17. Принтер Xerox Phaser 3250DN лазерный.

В случае проведения практики в профильной организации, обучающемуся предоставляются оборудование и технические средства в объеме, позволяющим выполнить определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке.

10. Образовательные технологии

Согласно учебному плану по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиля подготовки «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» занятия, проводимые в интерактивных формах не предусмотрены.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет технологии легкой промышленности и моды
Кафедра медицинской инженерии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации
по преддипломной практике

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

«Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности»

(наименование профиля/специализации)

бакалавр

квалификация

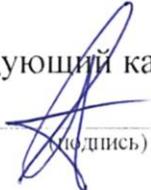
УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры

« 30 » 06 2020 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой И.Н. Мусин

И.О. Фамилия

 (подпись) « 30 » 06 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Парсанов А.С., технический директор ООО «Мелита»

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Купряхина И.В.,

генеральный директор ООО «Швейная мастерская Ирэн»

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Федорова Т.А., профессор кафедры МИ

Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И): Газизов Р.А., доцент кафедры МИ

Ф.И.О., должность, организация, подпись

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
Раздел 1 Подготовительный этап	ПК-7	Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Собеседование
	ПК-15	Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	
	ПК-16	Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	
Раздел 2 Научно-практический этап	ПК-2	Умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Собеседование
	ПК-6	Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
	ПК-9	Умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
	ПК-15	Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	
	ПК-16	Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	
Раздел 3 Подготовка и оформление отчета по	ПК-8	Умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Отчет по практике

практике	ПК-12	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	
----------	-------	--	--

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапах их формирования с описанием шкал оценивания

<i>Этап формирования компетенции</i>	<i>Индекс компетенции</i>	<i>Уровни освоения компетенции</i>
<p>Раздел 1 Подготовительный этап</p>	ПК-7	<p>Пороговый: <i>знает:</i> этапы проектирования и производственного процесса <i>умеет:</i> применять основные принципы конструирования <i>владеет:</i> представлениями о направлениях развития конструирования, дизайна и эргономики оборудования текстильной и легкой промышленности</p> <p>Продвинутый: <i>знает:</i> основы построения и оснащения технологических процессов изготовления, сборки, контроля и испытаний оборудования <i>умеет:</i> выбирать материалы, форму изделия и его элементов, разрабатывать технологические процессы их изготовления, сборки и электрического монтажа <i>владеет:</i> основами построения и оснащения технологических процессов изготовления, сборки, контроля и испытаний проектируемого оборудования</p> <p>Превосходный: <i>знает:</i> основные понятия САПР, типовые пакеты прикладных программ, применяемые при технико-экономическом проектировании; показатели технологичности конструкции <i>умеет:</i> проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений <i>владеет:</i> навыками выбора материалов и формы изделия и его элементов, навыками разработки технологических процессов их изготовления, сборки и электрического монтажа</p>
	ПК-15	<p>Пороговый: <i>знает:</i> виды технологической документации на проектируемые изделия <i>умеет:</i> применять знания основных этапов производства изделий при разработке технологической документации <i>владеет:</i> навыками работы с нормативно-технической документацией</p>
	ПК-16	<p>Пороговый: <i>знает:</i> единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ <i>умеет:</i> выбирать испытательное оборудование и средства измерений <i>владеет:</i></p>

		навыками работы на испытательном оборудовании
Раздел 2 Научно-практический этап.	ПК-2	<p>Пороговый: <i>знает:</i> возможности современных технологий моделирования технических объектов и технологических процессов <i>умеет:</i> самостоятельно моделировать технические объекты с использованием стандартных пакетов <i>владеет:</i> навыками самостоятельной работы с базовыми программными пакетами моделирования технических объектов и технологических процессов</p> <p>Продвинутый: <i>знает:</i> возможности современных технологий моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования <i>умеет:</i> самостоятельно моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования <i>владеет:</i> навыками самостоятельной работы с базовыми программными пакетами моделирования технических объектов и технологических процессов при помощи средств автоматизированного проектирования</p> <p>Превосходный: <i>знает:</i> возможности современных технологий моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готов проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом полученных результатов <i>умеет:</i> моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, осуществлять планирование своей самостоятельной работы по решению конкретной научной задачи; осуществлять подготовку и проведение научного эксперимента, интерпретировать результаты исследований <i>владеет:</i> навыками планирования самостоятельной работы и применения программных продуктов моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, и готов при соответствующей необходимости проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p>
	ПК-6	<p>Пороговый: <i>знает:</i> классификацию конструкторской документации <i>умеет:</i></p>

		<p>применять общие правила выполнения технической документации <i>владеет:</i> навыками работы с патентно-информационными ресурсами Продвинутый: <i>знает:</i> требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации, правила выполнения спецификаций на чертежах <i>умеет:</i> применять конструкторскую документацию на всех стадиях жизненного цикла изделия, проводить патентные исследования, составлять описание изобретения <i>владеет:</i> навыками проведения патентных исследований, составления описания изобретения Превосходный: <i>знает:</i> нормативные требования к проектно-конструкторской документации, основные положения законодательства по охране объектов интеллектуальной собственности <i>умеет:</i> разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями, составлять заявки на выдачу патента на изобретение <i>владеет:</i> навыками работы с патентно-информационными ресурсами</p>
	ПК-9	<p>Пороговый: <i>знает:</i> методы контроля качества изделий и объектов в сфере оборудования легкой промышленности <i>умеет:</i> проводить анализ причин нарушений технологических процессов и сбоев при работе оборудования <i>владеет:</i> методами разработки мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций при работе оборудования и технологических циклах Продвинутый: <i>знает:</i> методы контроля качества изделий и объектов в сфере оборудования легкой промышленности, особенности технических составляющих оборудования и его базы <i>умеет:</i> проводить анализ причин нарушений технологических процессов и сбоев при работе оборудования с ручным управлением, а также оснащенного системами ЧПУ <i>владеет:</i> методами разработки мероприятий и систем планово-предупредительных ремонтов, не допускающих возникновения аварийных ситуаций при работе одиночного оборудования и в составе автоматизированных линий Превосходный: <i>знает:</i> современные тенденции развития методов разработки мероприятий и систем планово-предупредительных ремонтов, не допускающих возникновения аварийных ситуаций при работе одиночного</p>

		<p>оборудования и в составе автоматизированных линий, методы оценки экономической эффективности инновационных проектов в данной области</p> <p><i>умеет:</i> применять базовые знания в области анализа причин нарушений технологических процессов и сбоев при работе оборудования с ручным управлением, а также оснащенного системами ЧПУ</p> <p><i>владеет:</i> навыками применения научно-технической информации при анализе проблем в сфере оборудования легкой промышленности особенности технических составляющих оборудования и его базы с учетом современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p>
	ПК-15	<p><i>Продвинутый:</i> <i>знает:</i> требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации, правила выполнения спецификаций на чертежах</p> <p><i>умеет:</i> применять технологическую документацию на всех стадиях жизненного цикла изделия</p> <p><i>владеет:</i> навыками проведения патентных исследований, составления описания изобретения</p> <p><i>Превосходный:</i> <i>знает:</i> нормативные требования к технологической документации, основные положения законодательства по охране объектов интеллектуальной собственности</p> <p><i>умеет:</i> разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы, системы и комплексы</p> <p><i>владеет:</i> навыками работы с патентно-информационными ресурсами</p>
	ПК-16	<p><i>Продвинутый:</i> <i>знает:</i> методы стандартных испытаний материалов и готовых изделий</p> <p><i>умеет:</i> осуществлять поверку, калибровку, градуировку средств измерений, а также контроль метрологических характеристик при проведении испытаний материалов и готовых изделий</p> <p><i>владеет:</i> навыками оформления результатов проведенных испытаний материалов и готовых изделий</p> <p><i>Превосходный:</i> <i>знает:</i> Требования к испытываемой продукции и к методам ее испытаний согласно межгосударственным, государственным, отраслевым стандартам</p> <p><i>умеет:</i> проводить мероприятия по подготовке образцов и оборудования к испытанию, применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств используемых материалов и готовых изделий</p> <p><i>владеет:</i></p>

		<p>навыками применения современных методов контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем менеджмента качества</p>
<p>Раздел 3 Подготовка и оформление отчета по практике</p>	ПК-8	<p>Пороговый <i>Знает:</i> требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации, правила выполнения спецификаций на чертежах <i>Умеет:</i> использовать нормативно-правовые документы при оформлении заявок на выдачу патента на изобретение <i>Владеет:</i> навыками проведения патентных исследований, составления описания изобретения</p> <p>Продвинутый <i>Знает:</i> требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации, правила выполнения спецификаций на чертежах <i>Умеет:</i> применять конструкторскую документацию на всех стадиях жизненного цикла изделия, проводить патентные исследования, составлять описание изобретения <i>Владеет:</i> навыками проведения патентных исследований, составления описания изобретения</p> <p>Превосходный <i>Знает:</i> нормативные требования к проектно-конструкторской документации, основные положения законодательства по охране объектов интеллектуальной собственности <i>Умеет:</i> разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями, составлять заявки на выдачу патента на изобретение <i>Владеет:</i> навыками работы с патентно-информационными ресурсами</p>
	ПК-12	<p>Пороговый <i>знает:</i> требования для проверки технического состояния технологического оборудования <i>умеет:</i> определять качество монтажа и наладки технологического оборудования <i>владеет:</i> навыками проведения мероприятий по доводке и освоению технологических процессов</p> <p>Продвинутый <i>знает:</i> основные характеристики технического состояние и остаточный ресурс технологического оборудования <i>умеет:</i> составлять план мероприятий по проверке качества монтажа и наладки технологического оборудования <i>владеет:</i> навыками обслуживания, доводки, освоения и эксплуатации тех-</p>

		нологического оборудования Превосходный <i>знает:</i> Основные критерии и показатели надежности технологического оборудования <i>умеет:</i> проверять качество монтажа и наладки технологического оборудования при испытаниях и сдаче в эксплуатацию <i>Владеет:</i> методами системного подхода к обеспечению надежности технологического оборудования
--	--	---

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	от 87 до 100	Отлично (зачтено)	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-16
4	от 74 до 86	Хорошо (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-16
3	от 60 до 73	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-16
2	до 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-16

3. Задания и иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций

1) Вопросы для собеседования

1. Требования к документам заявки на выдачу патента на изобретение.
2. Патентно-информационные ресурсы.
3. Объекты патентного права.
4. Порядок проведения информационного поиска.
5. Определение области информационного поиска.
6. Содержание отчета об информационном поиске.
7. Способы представления результатов эксперимента.
8. Правила оформления при представлении результатов эксперимента в виде таблицы.
9. Структура научно-технического отчета.
10. Программы, используемые для составления презентаций или других способов визуализации результатов эксперимента.
11. Аналитические, структурные и алгоритмические математические модели.
12. Правила сбора научно-технической информации.
13. Способы обработки научно-технической информации.
14. Основные признаки классификации и виды научно-технической информации.
15. Современное программное обеспечение для выполнения и редактирования изображений и чертежей.
16. Закон сохранения и превращения энергии.
17. Первый закон термодинамики.
18. Закон Джоуля-Ленца.
19. Закон сохранения масс и энергий.
20. Закон постоянства состава.
21. Проведение патентного поиска в зависимости от состава проектной документации на объект изобретения.
22. Проведение патентного поиска в зависимости от комплектности рабочей документации на объект изобретения.
23. Использование конструкторской документации на объект изобретения при определении патентной чистоты новых проектных решений.
24. Структура описания изобретения.
25. Характеристика изобретений.
26. Патентные показатели технического уровня проектируемых изделий.
27. Методы проектирования при проектировании технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования.
28. Системы автоматизированного проектирования при решении задач по созданию эскизов деталей и узлов.
29. Этапы проектирования при техническом оснащении рабочих мест с размещением технологического оборудования.
30. Перечень технической документации на осваиваемое оборудование.
31. Виды и комплектность конструкторских документов на осваиваемое оборудование.
32. Технологическая документация на осваиваемое оборудование.
33. Средства программного обеспечения для создания графических документов в рамках проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования текстильной и легкой промышленности.
34. Классические методы математического анализа.
35. Алгоритм решения в индуктивном методе.
36. Основные этапы процесса проектирования предприятий текстильной и/или легкой промышленности.
37. Виды работ, проводимые при разработке технического проекта.
38. Организационные, технические и экономические задачи при проектировании.

39. Пути решения задач при проектировании предприятий текстильной и/или легкой промышленности.
40. Основы определения мощности предприятия при обосновании о целесообразности проектирования и строительства предприятий текстильной и/или легкой промышленности.
41. Перечень данных, включаемый в технико-экономическое обоснование о целесообразности и необходимости проектирования и строительства предприятий текстильной и/или легкой промышленности.
42. Эталоны технологической части технического проекта.
43. Методика определения типа цеха предприятия текстильной и/или легкой промышленности.
44. Основы расчета площади предприятия текстильной и/или легкой промышленности.
45. Состав технического проекта в зависимости от типа предприятия.
46. Роль конструктивных и технологических особенностей выпускаемых изделий, типа производства и годового выпуска изделий.
47. Перечень рабочих чертежей в зависимости от вида проекта.
48. Характер выпускаемых изделий в зависимости от типа производства.
49. Математические пакеты для обработки и представления экспериментальных данных.
50. Основные принципы построения математических моделей.
51. Основные методы моделирования.
52. Сетевые и мультимедиа технологии в решении практических задач.
53. Планировка оборудования и рабочих мест в цехе предприятия текстильной и/или легкой промышленности.
54. Расположение станков в цехе по типу оборудования.
55. Расположение станков в цехе по порядку технологических операций.
56. Основные принципы при размещении оборудования.
57. Методика расчета площадей цеха.
58. Состав производственных площадей сборочных участков.
59. Методы оценки технического состояния оборудования.
60. Общее понятие об оценке технического состояния оборудования.
61. Закон Шарля.
62. Законы Фарадея.
63. Закон отражения волн.
64. Закон кратных отношений.
65. Основные методы математического исследования.
66. Три группы физических методов анализа.
67. Методы исследования операций.
68. Международная система единиц СИ.
69. Физические и химические основные единицы измерения в системе СИ
70. Виды средств измерений.
71. Измерительные принадлежности.
72. Виды испытательного оборудования.
73. Метрическая система мер.
74. Технологические документы общего назначения.
75. Технологические документы специального назначения.
76. Основные этапы производства изделий.
77. Основы построения технологического процесса.
78. Основные и вспомогательные материалы как элементы технологического процесса.
79. Виды нормативно-технических документов.
80. Правила выполнения спецификаций на чертежах.
81. Комплектация проектной документации.

82. Комплектация рабочей документации.
83. Требования к эксплуатации технологического оборудования.
84. Технический регламент
85. Исходные данные для составления технологического процесса.
86. Классификация стандартных испытаний материалов и готовых изделий.
87. Градуировка и калибровка средств измерений.
88. Методы поверки (калибровки) средств измерений.
89. Метрологическое обеспечение испытаний при проведении испытаний материалов и изделий.
90. Цели и задачи метрологического обеспечения испытаний.
91. Перечень сведений, указываемых в протоколе испытаний материалов и готовых изделий.
92. Основной технический документ производства.
93. Технологическая карта в рамках разработки технологического процесса изготовления изделия.
94. Совершенствование технологических процессов.
95. Информационные ресурсы ФИПС.
96. Информационно-поисковая система ФИПС.
97. Выбор баз данных в информационно-поисковой системе ФИПС в зависимости от проектно-конструкторской документации на объект интеллектуальной собственности.
98. Работа с открытыми реестрами ФИПС.
99. Требования к описанию изобретения.
100. Требования к формуле изобретения.

2) Отчет по преддипломной практике должен содержать примерно следующие разделы:

Оглавление.

Введение

1 Аналитический обзор.

1.1. Основные законодательные акты касаются требований к безопасности машин и оборудования при проектировании, производстве, монтаже, наладке, эксплуатации и т.д.

1.2. Перечень машин и/или оборудования, участвующего в процессе изготовления изделия из номенклатуры продукции предприятия.

2. Научно-практическая часть.

2.1. Назначение и принцип работы исследуемого оборудования.

2.2. Анализ работы отдельных узлов и элементов машины или оборудования, и выявление «узких мест» в его работе.

2.3. Предложения по повышению эффективности работы исследуемой машины или оборудования.

2.4. Техничко-экономическое обоснование предложенных мероприятий.

Выводы.

Заключение.

Список использованных источников информации.

4. Процедура оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания знаний, умений, навыков	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах
Даны правильные ответы на 5 зачетных вопросов Представлен полный, развернутый отчет по практике	Освоен <i>превосходный</i> уровень всех составляющих компетенций ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-16	от 87 до 100
Из 5 зачетных вопросов дано 4 правильных ответа Представленный отчет по практике недостаточно полный.	Освоен <i>продвинутый</i> уровень всех составляющих компетенций ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-16	от 74 до 86
Из 5 зачетных вопросов дано 3 правильных ответов Представленный отчет по практике краткий, допущены ошибки при оформлении.	Освоен <i>пороговый</i> уровень всех составляющих компетенций ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-16	от 60 до 73
Из 5 зачетных вопросов дано менее 3 правильных ответов Не представлен отчет по практике	<i>Не освоен пороговый</i> уровень всех составляющих компетенций ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-16	до 60

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

_____ (название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

Зав. каф. _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации

Ф.И.О., должность, организация, подпись



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

_____ (название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

ПО _____ практике

_____ (название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань _____ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ДНЕВНИК

ПО _____ **ПРАКТИКЕ**

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)**

_____ (Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на _____ практику

Студент _____ гр. № _____
Факультета _____
Направления/профиля _____
В соответствии с договором № _____ от _____ 20__ г.
Направляется для прохождения _____ практики
с _____ по _____
в _____
(наименование предприятия)

М. П.

Декан

Заведующий кафедрой

(Подпись)

(Подпись)

Прибыл на практику

Выбыл с практики

_____ 20__ г.

_____ 20__ г.

М.П. _____

М.П. _____

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20__ г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)

(подпись)