Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ильшат Ринатович Мухаметзянов
Должность: директор
Дата подписания: 29.12.2020 10:09:43
Уникальный программный ключ:
aba80b84033c9e6196388e9ea0434f90a83a40954ba270e84bcbe64f02d1d8d0

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)
Чистопольский филиал «Восток»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧФ КНИТУ-КАИ
_____ И.Р.Мухаметзянов
«01» 03 202 0 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Б2.В.02(П) преддипломная

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Уровень образования: бакалавр

(бакалавр, специалист, инженер, магистр)

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Направление подготовки / специальность 09.03.01 Информатика и ВТ
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

(наименование *профиля, специализации,* магистерской программы)

Чистополь
2020 г.

Программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и ВТ, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 929.

Разработчик:

_Белош В.В., к.т.н., доцент _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры КиТС
от 28.02.2020, протокол № 6.

Заведующий кафедрой КиТС

__Классен В.И., д.т.н. _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра КиТС	28.02.2020	6	Классен В.И.
ОДОБРЕНА	УМК филиала	02.03.2020	2	председатель УМК С.Г.Прохоров
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	02.03.2020	–	зав. сектором библиотеки М.А. Тугашова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики

Целью практики является получение начальных сведений и навыков по профилю выбранной подготовки, участие в конкретном производственном процессе или исследовании, формирование у студентов профессиональных компетенций, обеспечивающих решение технических задач по данной специализации

1.2 Задачи практики

Основными задачами практики являются формирование у студентов следующих знаний и навыков:

1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

2. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
3. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;
4. Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.

1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Практика входит в состав части Блока 2, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавра.

1.4 Объем практики и ее продолжительность

Объем практики (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, *а* – Объем практики (модуля) для очной формы обучения

.	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:***				
Семестр		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	8ЗЕ/288	-	-	2	-	-	-	0,35	-	-	284,00	1,65	Зачет с оценкой
Итого	**8ЗЕ/288**	**-**	**-**	**2**	**-**	**-**	**-**	**0,35**	**-**	**-**	**284,00**	**1,65**	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Выпускник, освоивший практику, должен обладать компетенциями, представленными в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Средства оценки
УК – 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	устный опрос на зачете

		УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	отчет по практике
		УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	зачет с оценкой
УК – 4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	устный опрос на зачете
		УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	отчет по практике
		УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	зачет с оценкой

ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ПК-1.1. Знает: принципы, методы и механизмы выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	устный опрос на зачете
		ПК- 1.2. Умеет: выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	отчет по практике
		ПК-1.3. Владеет: навыками выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	зачет с оценкой
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1. Знает концептуальные основы, функционирование и методы логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	устный опрос на зачете
		ПК-2.2. Умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	отчет по практике
		ПК-2.3. Владеет методами и подходами к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности	зачет с оценкой
ПК-5	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-5.1. Знает принципы, методы и механизмы разработки требований и проектирования программного обеспечения	устный опрос на зачете

		ПК-5.2. Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	отчет по практике
		ПК-5.3. Владеет навыками разработки требований и проектирования программного обеспечения	зачет с оценкой

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Структура практики

Содержание практики, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Разделы практики и виды занятий

Наименование разделов практики	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (без промежуточной аттестации) (в час)			Самостоятельная работа (проработка учебного материала (самоподготовка))
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	
8 семестр					
Раздел 1. Подготовительный этап	66	-	-	2	64,00
Раздел 2. Экспериментальный этап	110	-	-	-	110,00
Раздел 3. Заключительный этап	110	-	-	-	110,00
Итого за семестр	**286**	**-**	**-**	**-**	**284,00**
Итого по дисциплине (без промежуточной аттестации)	**286**	**-**	**-**	**-**	**284,00**

2.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Подготовительный этап

Подготовительный этап выполняется на производстве и включает инструктаж по технике безопасности и охране труда, инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка организации.

Ознакомление со структурой предприятия.

Раздел 2 Экспериментальный этап

Экспериментальный этап выполняется на предприятии и включает в себя ознакомление с основными направлениями работы предприятия, сбор практических данных для отчета по практике, выработка выводов и предложений

Раздел 3 Заключительный этап

Обработка и анализ полученной информации, проверка на практике предложений и рекомендаций, подготовка письменного отчета по практике

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрено учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

3.1 Содержание оценочных средств и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения практики (модуля). Содержание оценочных материалов текущего контроля представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценочные материалы текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Практические занятия	Опрос; Отметка в календарном графике практики	УК - 1.1 УК - 4.1 ПК -1.1, ПК -2.1, ПК -5.1
Самостоятельная работа	Отметка в календарном графике практики Письменный отчет	УК - 1.1, УК - 1.2, УК -1.3 УК - 4.1, УК - 4.2, УК -4.3 ПК - 1.1, ПК - 1.2, ПК -1.3 ПК - 2.1, ПК - 2.2, ПК -2.3 ПК - 5.1, ПК - 5.2, ПК -5.3

По мере прохождения практики обучающийся по программе бакалавриата оформляет отчет о практике с систематическим и логически увязанным изложением результатов изучения вопросов, предусмотренных структурой и содержанием практики. Обучающемуся по программе бакалавриата необходимо раскрыть все разделы, предусмотренные структурой и содержанием практики.

Оформление отчета производится на компьютере с приведением необходимых схем, графиков и таблиц.

Чертежи, схемы, тексты программ оформляются обучающимся по программе бакалавриата в виде приложений.

Отчет по практике должен иметь титульный лист. На титульном листе приводятся следующие сведения: название университета, кафедры и предприятия, являющегося объектом практики, вид практики, академическая группа; фамилия, имя и отчество автора отчета; фамилии и инициалы руководителей практики от университета и от производственной организации (предприятия).

Второй страницей отчета является отзыв с места прохождения практики, подписанный руководителем практики от предприятия и заверенный печатью организации, где обучающийся проходил практику. В отзыве указывается качество освоения обучающимся программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, отношение к ее выполнению, дается оценка содержания отчета.

Образцы документов представлены в методических указаниях по

выполнению производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Страницы отчета должны быть пронумерованы. На третьей странице отчета приводится содержание с указанием номера страницы каждого отдельного пункта. Позиции, указанные в содержании отчета повторяются в его тексте в виде заголовков соответствующих пунктов.

Содержание отчета о практике определяется ее Программой и индивидуальным заданием. В содержании отчета должны быть отражены, а в отчете раскрыты все пункты Программы практики.

При подготовке отчета, отражении в нем выполнения программы практики и индивидуального задания слова «объект практики» заменяются наименованием конкретного предприятия, являющегося объектом практики.

К отчету могут быть приложены материалы по теме индивидуального задания.

Представленный обучающимся по программе бакалавриата письменный отчет проверяется руководителями практики от предприятия и университета.

Руководитель практики от предприятия в кратком отзыве дает оценку выполнения практикантом программы практики, его профессиональным умениям и навыкам, а также оценивает его трудовую дисциплину. Только при наличии положительного отзыва руководителя практики от предприятия обучающийся по программе бакалавриата допускается к защите отчета.

После получения положительного отзыва руководителя практики от предприятия обучающийся по программе бакалавриата сдает отчет на проверку руководителю практики от вуза. Руководитель практики от университета (кафедры) проверяет отчет, проводит прием зачета с оценкой и ставит на титульном листе свою подпись.

В процессе проведения зачета руководитель практики от университета задает студенту вопросы из перечня, приведенного в приложении 1.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению, учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося по программе бакалавриата и вносится в приложение к диплому о высшем образовании.

Неудовлетворительная оценка по практике влечет за собой отчисление из университета с правом дальнейшего восстановления после повторного прохождения практики с положительной оценкой.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
6 семестр				
Письменный отчет по практике			50	50
Итого (максимум за период)				**50**
Зачет с оценкой				**50**
Итого				**100**

Таблица 3.3. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы во время учебной практики являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам (см. далее список основной и дополнительной литературы);

2. Нормативные документы, регламентирующие деятельность организации, в которой проходит практику обучающийся;

3. Методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание практики.

4.1.1 Основная литература

1. Муллабаев В.Н. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебн. пособие / В.Н. Муллабаев; науч. ред. О.В. Подсобляева. - 2-е изд., стер.- Москва: ФЛИНТА, 2020. – 157 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/142302. — Загл. с экрана.

2. Гребешков, А.Ю. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2015. — 190 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90140. — Загл. с экрана.

4.1.2 Дополнительная литература:

1. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2008. -766 с.

2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. - СПб.: Питер, 2010. – 668 с.

3. Пуговкин, А.В. Телекоммуникационные системы [Электронный ресурс] : учебн. пособие — Электрон. дан. — Москва: ТУСУР, 2007. — 202 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4939. — Загл. с экрана.

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Методические указания для выполнения заданий по практике в электронном виде (библиотека ЧФ КНИТУ-КАИ).

4.1.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Белош В.В. «Производственная практика - преддипломная» [Электронный ресурс]: Методические материалы по курсу дистанционного

обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 «Информатика и ВТ» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_295466_1&course_id=_14222_1

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: https://e.lanbook.com/.
2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: http://znanium.com/.
3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: https://urait.ru/.
4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: http://library.kai.ru/.
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам. URL: http://window.edu.ru.

4.2 Материально-техническое обеспечение практики (модуля) и требуемое программное обеспечение

Помещения (кабинеты), где обучающийся по программе бакалавриата проходит практику, должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности. Обучающимся по программе бакалавриата должно предоставляться оборудованное рабочее место специалиста в структурном подразделении организации, с которым Казанский национальный исследовательский технический университет им.А.Н.Туполева - КАИ предварительно заключает договор на прохождение учебной практики. Должен быть организован доступ к программным продуктам Microsoft Word, Microsoft Excel, по возможности, к сети Интернет.

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, консультаций, текущего	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор или

	контроля, промежуточной аттестации	интерактивная доска, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
Лабораторные занятия	Компьютерный класс.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная ПЭВМ объединенных в ЛВС с выходом в Интернет
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы	Библиотечный фонд: печатные издания и ЭБС рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), МФУ, принтер

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Microsoft Windows 7		Лицензионное
2	Microsoft Office 2016		Лицензионное
4	Блокнот (NotePad)		Лицензионное
5	Браузер, Internet Explorer, Chrome		Свободно распространяемое

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину

Приложение 1

Вопросы
к зачету с оценкой по
производственной практике - преддипломной

1. Дайте характеристику предприятия, на котором проходили производственной практику – преддипломную
2. Назовите основные направления деятельности предприятия
3. Назовите тему вашей ВКР
4. В чем заключается актуальность разработки по теме вашей ВКР
5. Дайте краткое описание принципа работы прибора, устройства, системы по теме вашей ВКР
6. В чем заключается техническая новизна прибора, устройства, системы по теме вашей ВКР
7. Какие технические расчеты предполагается выполнить в вашей ВКР
8. Какие чертежи предполагается выполнить в вашей ВКР