

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

1. _ Цели и задачи прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Целью производственной практики является закрепление теоретических знаний, полученных магистрантом в процессе обучения в университете, на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, на которых студенты проходят практику; овладение производственными навыками и передовыми методами труда; ознакомление с порядком и правилами выпуска конструкторской документации; приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации); приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; приобщение магистранта к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения общекультурных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачами производственной практики является формирование у магистрантов системного инженерного мышления и мировоззрения в области проектирования и строительства зданий и сооружений.

2. Коды и содержание компетенций, формируемых при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

ОПК-6. Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

ПК-10. Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

ПК-11. Способность вести наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием

ПК-12. Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений

3. Планируемые результаты прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Компетенции	Уровни освоения		
	1 (запоминание и понимание)	2 (применение и анализ)	3 (оценка и создание)
<i>ОПК-6. Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение</i>	<i>Знать современные информационные технологии, методы поиска необходимой информации</i>	<i>Применять современные информационные технологии в своей практической деятельности</i>	<i>Получать и выделять из всего объема необходимую информацию, как для использования в профессиональной деятельности, так и в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.</i>
<i>ПК-10. Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин</i>	<i>Привести примеры несущих, ограждающих и самонесущих конструкций. Объяснить их работу. Определить технологию изготовления конструкций с учетом выбранного материала для их изготовления</i>	<i>Показать возможные варианты изготовления строительных конструкций.</i>	<i>Разработать технологическую карту, транспортно-комплектующие графики.</i>
<i>ПК-11. Способность вести наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием</i>	<i>Назвать перечень документов, необходимых для сдачи в эксплуатацию зданий и сооружений, выпуска конструкций на предприятии.</i>	<i>Анализ действующей системы учета и отчетности на предприятии.</i>	<i>Составить акты на скрытые работы, на выполненные работы.</i>
<i>ПК-12. Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</i>	<i>Перечислить требования безопасности по выполняемым на объекте видам работ.</i>	<i>Выделить основные опасные факторы при производстве работ на объекте.</i>	<i>Оценить соответствие условий и технологии производства работ на объекте, предприятию требованиям ТБ, правилам пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</i>

4. Тематическое содержание_практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Дисциплина изучается в 2-ом и 4-ом семестрах. Форма отчётности: зачет.

В результате производственной практики магистрант определяется с направлением теоретических и экспериментальных исследований в рамках выпускной квалификационной работы (ВКР) магистранта.

Местом прохождения практики, как правило, является строительная или проектная организация, которая занимается строительством или проектированием жилых, общественных или промышленных зданий с применением современной технологии и организации строительства, проектирования, с применением средств информационных технологий. Местом практики может быть несколько организаций, позволяющих собрать необходимые материалы для темы ВКР.

В период практики студент собирает также фактические данные о производственной деятельности проектной или строительной организации и использует их при разработке разделов ВКР.

Магистрант в период практики прорабатывает и обобщает следующие основные разделы:

- организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

- совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования, организация метрологического обеспечения технологических процессов;

- разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;

- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;

- организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;

- составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;

- изучение разделов проектно-сметной документации, порядка поступления и приемки проектной и рабочей документации, расчетного обеспечения проекта;

- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;

- проведение технической экспертизы проектов объектов строительства;

- оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений;

- разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования.

В период прохождения преддипломной практики магистранты изучают рекомендованную основную и дополнительную литературу, а также используют ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет» для проработки выбранной темы ВКР.

После проведения собеседования магистранта и преподавателя, ответственного за учебную практику, магистрант получает зачет, если достаточно хорошо ориентируется в выбранной теме выпускной квалификационной работы (ВКР), а так же отвечает на вопросы, задаваемые преподавателем в ходе собеседования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ *ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА*

1. Цели и задачи прохождения преддипломной практики.

Целью расширения профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Преддипломная практика является обязательной и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (сбор материала)

Задачами преддипломной практики магистранта являются:

изучить:

- литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;

- методы исследования и проведения экспериментальных работ, экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной деятельности;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований;
- теоретическое и экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;

приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов докладов).

2. Коды и содержание компетенций, формируемых при прохождении преддипломной практики

ОПК-11. Способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

ОПК-12.Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

ПК-10. Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

3. Планируемые результаты прохождения преддипломной практики.

Компетенции	Уровни освоения		
	1 (запоминание и понимание)	2 (применение и анализ)	3 (оценка и создание)
<i>ОПК-11. Способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований</i>	<i>Знать принципы методики проведения научных экспериментов, современное исследовательское оборудование и приборы</i>	<i>Применять на практике современные приборы и оборудования при проведении научных экспериментов</i>	<i>Оценивать результаты экспериментов, создавать и улучшать методики выполнения научных экспериментов, планировать проведения экспериментов</i>
<i>ОПК-12. Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</i>	<i>Перечислить основные разделы ВКР (магистерской диссертации), а также задачи, которые выполнялись на предприятии в ходе практики.</i>	<i>Раскрыть содержание выступлений на конференциях по теме ВКР (магистерской диссертации)</i>	<i>Привести основные разделы ВКР (магистерской диссертации)</i>
<i>ПК-10. Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин</i>	<i>знать организацию производственного процесса на предприятии, современные технологические процессы</i>	<i>Уметь организовывать производственный процесс, совершенствовать и осваивать новые технологии</i>	<i>Получит навыки организации производственного процесса, контроля за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанием технологического оборудования и машин.</i>

4. Тематическое содержание преддипломной практики.

Дисциплина изучается в 4-ем семестре. Форма отчётности: зачет.

В результате преддипломной практики магистрант окончательно определяется с темой магистерской диссертации и выполняет ее согласно требований, предъявляемых для НИР.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения по программе магистратуры, проводится после освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения и предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для выполнения магистерской диссертации.

По содержанию магистерская диссертация (ВКР) в соответствии с видами деятельности, может быть:

- проектно-расчетной;
- научно-исследовательской;
- нормативно-методической.

Местом прохождения преддипломной практики, как правило, является строительная или проектная организация, которая занимается строительством или проектированием жилых, общественных или промышленных зданий с применением современной технологии и организации строительства, проектирования, с применением средств информационных технологий.

Преддипломная практика может быть организована непосредственно в ТГАСУ (его структурных подразделениях) Местом практики может быть несколько организаций, позволяющих собрать необходимые материалы для темы магистерской диссертации.

Время посещения организаций и продолжительность рабочего дня для студента- дипломника, определяется индивидуально в соответствии с действующим в строительной (проектной) организации расписанием.

В период прохождения практики студенту необходимо также собрать исходную информацию для возможного применения ЭВМ при выполнении различных расчетов в магистерской диссертации.

В период прохождения преддипломной практики студенты-дипломники изучают рекомендованную основную и дополнительную литературу, а также используют ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет» для проработки выбранной темы магистерской диссертации.

После проведения собеседования студента-дипломника и преподавателя, ответственного за преддипломную практику студент-дипломник получает зачет, если достаточно хорошо ориентируется в выбранной теме магистерской диссертации или с небольшими затруднениями, а так же отвечает на вопросы, задаваемые преподавателем в ходе собеседования.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать его в установленном порядке.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

1. Цели и задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Целями учебной практики является закрепление теоретических знаний, полученных магистрантом в процессе обучения в университете, на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, на которых студенты проходят практику, а также овладение производственными навыками и передовыми методами труда.

Практика это вид учебной работы, направленный на развитие практических навыков и умений, а также формирование компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Задачами учебной практики является формирование у магистрантов системного инженерного мышления и мировоззрения в области проектирования, строительства и технического обслуживания зданий и сооружений нефтегазового комплекса

2. Коды и содержание компетенций, формируемых при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

ОК-2 Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

ОПК-3. способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности

ПК-10. Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

3. Планируемые результаты прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Компетенции	Уровни освоения		
	1 (запоминание и понимание)	2 (применение и анализ)	3 (оценка и создание)
<i>ОК-2. Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</i>	<i>В результате прохождения практики магистрант сможет: - дать определение основным понятиям управленческой этики и социальной ответственности при принятии организационно-управленческих решений в стандартных и нестандартных ситуациях.</i>	<i>В результате прохождения практики магистрант сможет: - применять альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру социальной и этической ответственности</i>	<i>В результате прохождения практики магистрант сможет: - оценить результаты последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях и составить прогноз итогов социальной и этической ответственности за принятые решения.</i>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

<i>ОПК-3. способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научнопроизводственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социальнопсихологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности</i>	<i>В результате прохождения практики магистрант сможет: - знать основы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, принципы управления коллективом.</i>	<i>В результате прохождения практики магистрант сможет: - управлять коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении.</i>	<i>В результате прохождения практики магистрант сможет: - оценить качество принятых решений и результатов деятельности</i>
<i>ПК-10. Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин</i>	<i>В результате прохождения практики магистрант сможет: - знать организацию производственного процесса на предприятии, современные технологические процессы</i>	<i>В результате прохождения практики магистрант сможет: - уметь организовывать производственный процесс, совершенствовать и осваивать новые технологии</i>	<i>В результате прохождения практики магистрант: - получит навыки организации производственного процесса, контроля за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанием технологического оборудования и машин.</i>

4. Тематическое содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

В результате учебной практики студент определяется с направлением теоретических и экспериментальных исследований в рамках выпускной квалификационной работы (ВКР) магистра.

Местом прохождения практики, как правило, является строительная или проектная организация, которая занимается строительством или проектированием жилых, общественных или промышленных зданий с применением современной технологии организации строительства, проектирования, с применением средств информационных технологий. Местом практики может быть несколько организаций, позволяющих собрать необходимые материалы для темы ВКР.

В период практики студент собирает также фактические данные о производственной деятельности проектной или строительной организации и использует их при разработке разделов ВКР.

Студент в период практики прорабатывает и обобщает следующие основные источники:

- проектно-сметную документацию объектов, аналогичных разрабатываемому им в ВКР;
- варианты архитектурно-строительного и конструктивного решения здания, выбранного в качестве темы ВКР;
- методы монтажа строительных конструкций здания, выбранного в качестве темы ВКР;
- специальную и нормативно-справочную литературу по теме ВКР.

В период прохождения практики студенту необходимо также собрать исходную информацию для возможного применения ЭВМ при выполнении различных расчетов в выпускной квалификационной работе.

В период прохождения преддипломной практики студенты изучают рекомендованную основную и дополнительную литературу, а также используют ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет» для проработки выбранной темы ВКР.

После проведения собеседования студента и преподавателя, ответственного за учебную практику студент получает зачет, если достаточно хорошо ориентируется в выбранной теме выпускной квалификационной работы (ВКР), а так же отвечает на вопросы, задаваемые преподавателем в ходе собеседования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

1. Цели и задачи практики «Научно-исследовательская работа» (НИР)

Цель практики (НИР) - приобретение навыков научных исследований и способности их применения в производственной работе как самостоятельном направлении работы, к которому готовится будущий магистр, исходя из потребностей рынка труда

Задачи практики - ознакомление с применяемыми в строительной организации передовыми приемами и методами технологии, организации и управления производством с оценкой их отличительных особенностей. Рассмотреть примеры в российской и мировой практике, указать их преимущество по сравнению с традиционными методами ведения работ, а также подтверждающие показатели эффективности их применения: изучение и анализ научной, технической и экономической литературы, отечественного и зарубежного опыта, подготовка данных для научных докладов, отчетов, статей, выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Коды и содержание компетенций, формируемых при прохождении практики НИР

ОПК-6. Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

ОПК-8. Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)

ОПК-12. Способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

ПК-10. Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

3. Планируемые результаты прохождения практики НИР

Компетенции	Уровни освоения		
	1 (запоминание и понимание)	2 (применение и анализ)	3 (оценка и создание)
<i>ОПК-6. Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение</i>	<i>Знания методов и программно-вычислительных средств для расчёта железобетонных конструкций по Российским и Зарубежным нормам. Знания требований нормативных документов по расчёту и конструированию железобетонных конструкций</i>	<i>Умение применять методы расчёта и программно-вычислительные комплексы для анализа прочности и деформативности железобетонных конструкций по Российским и Зарубежным нормам.</i>	<i>Произвести конструирование железобетонных конструкций по Российским и Зарубежным нормам и разработать чертежи по полученным расчетам</i>

<p><i>ОПК-8.</i> Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)</p>	<p><i>Перечислить основные задачи, которые выполнялись на предприятии в ходе научной работы. Выделить задачи, которые выполнялись в коллективе или могли выполняться в коллективе</i></p>	<p><i>Раскрыть отрицательные и положительные стороны работы в коллективе. Установить варианты усовершенствования системы менеджмента качества производственного подразделения организации</i></p>	<p><i>Выделить мероприятия, которые могли бы привести к повышению эффективности работы, как отдельного производственного подразделения, так и предприятия в целом. Раскрыть состав основных разделов проектной документации и ВКР</i></p>
<p><i>ОПК-12</i> Способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</p>	<p><i>Перечислить основные разделы ВКР (магистерской диссертации), а также задачи, которые выполнялись на предприятии в ходе научной работы.</i></p>	<p><i>Раскрыть содержание выступлений на конференциях по теме ВКР (магистерской диссертации)</i></p>	<p><i>Привести основные разделы ВКР (магистерской диссертации)</i></p>
<p><i>ПК-10. Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин</i></p>	<p><i>В результате прохождения практики магистрант сможет:</i> - знать организацию производственного процесса на предприятии, современные технологические процессы</p>	<p><i>В результате прохождения практики магистрант сможет:</i> - уметь организовывать производственный процесс, совершенствовать и осваивать новые технологии</p>	<p><i>В результате прохождения практики магистрант:</i> - получит навыки организации производственного процесса, контроля за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанием технологического оборудования и машин.</p>

4. Тематическое содержание практики НИР

Дисциплина изучается в 4-ом семестре. Форма отчётности: ВКР (магистерская диссертация).

В результате научной работы магистрант завершает оформление материалов теоретических и экспериментальных исследований в рамках выпускной квалификационной работы (ВКР) магистра.

Местом прохождения научно-исследовательской работы, как правило, является ФГБОУ ВО ТГ АСУ, а также строительная или проектная организация, которая занимается строительством или проектированием жилых, общественных или промышленных зданий с применением современной технологии организации строительства, проектирования, с применением средств информационных технологий. Местом научно-исследовательской работы может быть несколько организаций, позволяющих выполнять научную работу по теме ВКР.

По содержанию магистерская диссертация в соответствии с видами деятельности, определенными ФГОС по направлению Строительство, может быть:

- проектно-расчетной;
- производственно-технологической;
- научно-исследовательской;
- нормативно-методической.

Магистерская диссертация проектно-расчетного характера может быть посвящена проектированию либо расчету с помощью программных средств различных строительных объектов, технологических линии, экспериментальных установок, отдельных узлов, устройств, и т.п.

Основная часть должна включать:

- теоретическую часть, включающую выбор и обоснование конструкторских и технологических решений, технические требования к создаваемой конструкции, описание физических принципов работы проектируемого объекта;

- выбор и обоснование программных средств, методик расчета объектов проектирования;
- результаты расчета, сравнительный анализ с расчетом по другим программам, и методикам.

Магистерская диссертация производственно-технологического характера может быть посвящена разработке технологического процесса или отдельных технологических операций производства того или иного изделия, материала.

Основная часть должна включать:

- теоретическую часть с анализом литературных данных по способам реализации проектируемого технологического процесса, выбором и обоснованием конкретного способа;
- расчетно-аналитическую часть, включающую анализ и расчет основных физикохимических, физико-механических процессов;

технологическую часть, посвященную выбору, обоснованию и описанию конкретных технологических режимов и способов контроля;

- технико-экономический анализ, обоснование принятых решений с позиций экологии и охраны труда (в случае необходимости).

Магистерская диссертация научно-исследовательского характера имеет традиционную для НИР структуру основной части:

- литературный обзор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта отражающие современное состояние проблемы, выбором методов, направлений и объектов исследования;

- экспериментальную или расчетную часть с анализом погрешностей и надежности используемых методик и приборов;

- результаты исследования и их обсуждение;
- выводы.

Магистерская диссертация нормативно-методического характера может выполняться в двух вариантах:

- Создание, апробация и внедрение программы для научных, учебных, технологических расчетов и обработки результатов измерений.

- Создание базы данных или фрагмента информационной системы по одному из разделов дисциплин или блока дисциплин направления.

Основная часть работы включает:

- теоретическую часть, посвященную анализу и описанию сущности физико-химических, физико-механических явлений и систем, которые предполагается рассчитывать или вводить в ЭВМ;

- практическую часть, включающую выбор и обоснование вычислительных или других процедур, описание программы, анализ возможностей и ограничений;

- инструкцию для пользования программным продуктом с указанием возможных вариантов и путей расширения.

После проведения собеседования студента и преподавателя, ответственного за научную практику студент получает зачет, если достаточно хорошо ориентируется в выбранной теме выпускной квалификационной работы (ВКР), а так же отвечает на вопросы, задаваемые преподавателем в ходе собеседования.