



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

*Горно-нефтяной факультет
Базовая кафедра «Нефтегазовый инжиниринг»*



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Н. В. Лобов

21» 10 2020 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: Производственная

Тип практики: проектная

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 6 ЭК

Продолжительность практики: 216 час. (4 нед.)

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность образовательной программы: Управление нефтегазовыми активами

Пермь 2020

1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.1. Цели и задачи практики

Цель: Формирование способности анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий; способности ставить и решать научно-технические задачи в области добычи углеводородного сырья на основе знания проблем отрасли и опыта их решения; способности с помощью информационных технологий создавать и управлять проектами информационного моделирования процессов добычи углеводородного сырья; формирование заданных компетенций, обеспечивающих профессиональную подготовку магистрантов в области разработки нефтяных и газовых месторождений, и их использование для решения проблемы, заявленной в качестве темы выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практика»

1.2.2. Курс: I

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана

Таблица 1 – Связь с дисциплинами учебного плана

| Перечень предшествующих дисциплин | Перечень последующих дисциплин |
|---|--|
| Методология и стадийность проектирования в нефтегазовой отрасли; Управление разработкой и эксплуатацией нефтяных и газовых месторождений; Буровой супервайзинг в нефтегазовой отрасли | Производственная практика, преддипломная |

1.3. Способ проведения практики

Выездная или стационарная

1.4. Место проведения практики

Практика проводится в профильных организациях (на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы) (например, ПАО «ЛУКОЙЛ», Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми, ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Сургутнефтегаз» и др.) или непосредственно в подразделениях ПНИПУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.5. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике, отзыв профильной организации о практической подготовке обучающегося по результатам проектной практики.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики |
|---|---|--|
| ПК-5.1. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования | ИД-3 _{ПК-5.1} Владеет навыками составления собственных проектов для заданных условий. | Владеть навыками выполнения трудовых действий: - Разработка технических требований, согласование технических заданий на проектирование вновь строящихся и реконструируемых объектов добычи углеводородного сырья (трудовая функция Е/03.7 ПС 19.007). - Разработка технических требований, согласование технических заданий на капитальный ремонт объектов добычи углеводородного сырья (трудовая функция Е/03.7 ПС 19.007). - Организация разработки при падающей добыче проекта технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры (трудовая функция D/03.7 ПС 19.007). |
| ПК-5.2. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов | ИД-3 _{ПК-5.2} Владеет навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий. | Владеть навыками выполнения трудовых действий: - Организация мониторинга и контроля эксплуатации месторождения и скважин (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007). - Анализ динамики добычи углеводородного сырья (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007). - Организация и контроль выполнения планов и заданий по добыче углеводородного сырья (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007). - Руководство разработкой и ведением регламентирующей и отчетной документации по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция Е/01.7 ПС 19.007). |

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Основной целью проектной практики является формирование способности анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий. Проектная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура проектной практики предусматривает 3 этапа. Выполнение проектной практики проводится по этапам индивидуального задания. Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении проектной практики представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

| № п/п | Наименование этапа и основных видов работ | Компетенции | Перечень результатов обучения | Форма представления результатов | Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения) |
|-------|--|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Этап 1 Начальный Разработка технического задания на проектирование объектов добычи углеводородного сырья | ПК-5.1. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования | Владеть навыками выполнения трудовых действий: - Разработка технических требований, согласование технических заданий на проектирование вновь строящихся и реконструируемых объектов добычи углеводородного сырья (трудовая функция Е/03.7 ПС 19.007) | Отчет по практике. Дифференцированный зачет | Разработано техническое задание на проектирование объекта добычи углеводородного сырья |
| 2 | Этап 2 Основной Разработка технических требований на капитальный ремонт объектов добычи углеводородного сырья | ПК-5.1. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования | Владеть навыками выполнения трудовых действий: - Разработка технических требований, согласование технических заданий на капитальный ремонт объектов добычи углеводородного сырья (трудовая функция Е/03.7 ПС 19.007) | Отчет по практике. Дифференцированный зачет | Разработаны технические требования на капитальный ремонт объекта добычи углеводородного сырья |
| | Разработка при падающей добыче проекта технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин | | - Организация разработки при падающей добыче проекта технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин, обвязки, | | Разработан проект технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин |
| | Разработка при падающей добыче проекта технических условий на подключение обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов | | нефтегазопромысловых трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры (трудовая функция D/03.7 ПС 19.007) | | Разработан проект технических условий на подключение обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов |
| | Разработка при падающей добыче проекта технических условий на подключение ингибиторопроводов и запорной арматуры | | | | Разработан проект технических условий на подключение ингибиторопроводов и запорной арматуры |
| | Проведение мониторинга эксплуатации конкретного месторождения | | ПК-5.2. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов | | Владеть навыками выполнения трудовых действий: - Организация мониторинга и контроля эксплуатации месторождения и скважин (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007) |
| | Анализ динамики добычи углеводородного сырья конкретного месторождения | - Анализ динамики добычи углеводородного сырья (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007) | | Выполнен анализ динамики добычи углеводородного сырья конкретного месторождения | |

| № п/п | Наименование этапа и основных видов работ | Компетенции | Перечень результатов обучения | Форма представления результатов | Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения) |
|-------|---|--|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Разработка плана по добыче углеводородного сырья для конкретного месторождения | | - Организация и контроль выполнения планов и заданий по добыче углеводородного сырья (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007) | | Разработан план по добыче углеводородного сырья для конкретного месторождения |
| 3 | Этап 3 Итоговый Разработка руководства по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья Обработка и систематизация результатов выполнения работы; подготовка отчета в соответствии с требованиями нормативных материалов; оформление отчета по практике публичная защита (презентация научного доклада). | ПК-5.2. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов | Владеть навыками выполнения трудовых действий: - Руководство разработкой и ведением регламентирующей и отчетной документации по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция E/01.7 ПС 19.007). | Отчет по практике. Дифференцированный зачет | Разработано руководство по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья Выполнен анализ полученных результатов с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий. Оформлен отчет по практике |

Тематика практики соотносится с профессиональными задачами, определенными СУОС ПНИПУ по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, научными базовой кафедры «Нефтегазовый инжиниринг».

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура и трудоемкость практики представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Структура и трудоемкость практики

| Разделы (этапы) практики | Количество учебных часов | | | | | Трудоемкость в часах /3Е |
|--------------------------|--------------------------|-------------------|----------|--|--------------------------------------|--------------------------|
| | Всего | Контактная работа | | | Иная работа обучающегося на практике | |
| | | Лекции | ПЗ | КСР или руководство практикой ¹ | | |
| <i>Начальный</i> | 18 | - | - | 2 | 16 | |
| <i>Основной</i> | 144 | - | - | - | 144 | |
| <i>Итоговый</i> | 54 | - | - | 2 | 52 | |
| ИТОГО | 216 | - | - | 4 | 212 | |

3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

3.3.1. Этапы организации практики

Процесс организации практики состоит из трех этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Закрепление за обучающимися руководителей по практической подготовке от кафедры.

¹ Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

2. Проведение собеседований научных руководителей с магистрантами для их ознакомления:

- с тематикой практики;
- с целью и задачами практики;
- с этапами проведения практики;
- с требованиями, которые предъявляются к документации по практике;
- с требованиями, которые предъявляются к используемой научной и нормативно-правовой документации и программному обеспечению.

Тема практики выбирается в зависимости от темы ВКР магистранта.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 года N 302н.

Основной этап включает выполнение магистрантами задания по практике. Перед выполнением каждого вида работ они могут получать дополнительные пояснения от руководителя по практической подготовке от кафедры.

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры.

Обучающиеся самостоятельно выполняют комплекс работ в рамках практики. Руководитель по практической подготовке от кафедры контролирует качество выполняемых работ.

Итоговый этап завершает практику.

За неделю до назначенной даты зачета по практике обучающиеся представляют на кафедру отчет по практике. Отчеты рассматриваются руководителями по практической подготовке, предварительно оцениваются и допускаются к защите после проверки их соответствия установленным требованиям. Защита отчетов по практике проводится перед комиссией в составе руководителя по практической подготовке от кафедры и руководителя магистерской программы.

3.3.2. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в ПНИПУ, назначается руководитель (руководители) по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ (далее - руководитель по практической подготовке от кафедры). При этом в обязанность профильной организации входит назначение ответственного лица, соответствующего требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию практики и (или) других компонентов образовательной программы в

форме практической подготовки со стороны Профильной организации (далее – ответственный работник Профильной организации).

Руководитель по практической подготовке от кафедры:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе Профильной организации;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в Профильной организации.

3.3.3. Обязанности обучающихся

Обучающийся при выполнении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю по практической подготовки от кафедры, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

3.3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

При прохождении практики виды работ должны быть согласованы с тематикой и направленностью ВКР и направлены на формирование навыков:

- разработка технических требований, согласование технических заданий на проектирование вновь строящихся и реконструируемых объектов добычи углеводородного сырья (трудовая функция Е/03.7 ПС 19.007).
- разработка технических требований, согласование технических заданий на капитальный ремонт объектов добычи углеводородного сырья (трудовая функция Е/03.7 ПС 19.007).
- организация разработки при падающей добыче проекта технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры (трудовая функция Д/03.7 ПС 19.007).
- организация мониторинга и контроля эксплуатации месторождения и скважин (трудовая функция Д/01.7 ПС 19.007).
- анализ динамики добычи углеводородного сырья (трудовая функция Д/01.7 ПС 19.007).
- организация и контроль выполнения планов и заданий по добыче углеводородного сырья (трудовая функция Д/01.7 ПС 19.007).
- руководство разработкой и ведением регламентирующей и отчетной документации по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция Е/01.7 ПС 19.007).

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики (см. табл. 3), критерии – указание на их объем и (или) качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика. Критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения результатов обучения) при прохождении проектной практики представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики

| № п/п | Вид деятельности, средство контроля | | Критерии оценки уровней освоения компетенций по 100-балльной шкале оценивания результатов обучения | | |
|-------|--|-------------------|---|---|--|
| | | | пороговый | продвинутый | высокий |
| 1 | Разработка технического задания на проектирование объектов добычи углеводородного сырья | отчет по практике | С помощью руководителя разработано техническое задание на проектирование объекта добычи углеводородного сырья. | С частичной помощью руководителя разработано техническое задание на проектирование объекта добычи углеводородного сырья. | Самостоятельно разработано техническое задание на проектирование объекта добычи углеводородного сырья. |
| | | | <i>Количество баллов</i> | <i>5</i> | <i>7</i> |
| 2 | Разработка технических требований на капитальный ремонт объектов добычи углеводородного сырья. | отчет по практике | Технические требования на капитальный ремонт объекта добычи углеводородного сырья разработаны с помощью руководителя практики | Технические требования на капитальный ремонт объекта добычи углеводородного сырья разработаны с частичной помощью руководителя практики | Технические требования на капитальный ремонт объекта добычи углеводородного сырья разработаны самостоятельно |
| | | | <i>Количество баллов</i> | <i>5</i> | <i>7</i> |
| 3 | Разработка при падающей добыче проекта технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин | отчет по практике | Проект технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин разработан с помощью руководителя практики | Проект технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин разработан с частичной помощью руководителя практики | Проект технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин разработан самостоятельно |
| | | | <i>Количество баллов</i> | <i>5</i> | <i>7</i> |
| 4 | Разработка при падающей добыче проекта технических условий на подключение обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов | отчет по практике | Проект технических условий на подключение обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов разработан с помощью руководителя практики | Проект технических условий на подключение обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов разработан с частичной помощью руководителя практики | Проект технических условий на подключение обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов разработан самостоятельно |
| | | | <i>Количество баллов</i> | <i>5</i> | <i>7</i> |
| 5 | Разработка при падающей добыче проекта технических условий на подключение ингибиторопроводов и запорной арматуры | отчет по практике | Проект технических условий на подключение ингибиторопроводов и запорной арматуры разработан с помощью руководителя практики | Проект технических условий на подключение ингибиторопроводов и запорной арматуры разработан с частичной помощью руководителя практики | Проект технических условий на подключение ингибиторопроводов и запорной арматуры разработан самостоятельно |
| | | | <i>Количество баллов</i> | <i>5</i> | <i>7</i> |
| 6 | Проведение мониторинга эксплуатации конкретного месторождения | отчет по практике | Мониторинг эксплуатации конкретного месторождения проведен с помощью руководителя практики | Мониторинг эксплуатации конкретного месторождения проведен с частичной помощью руководителя практики | Мониторинг эксплуатации конкретного месторождения проведен самостоятельно |
| | | | <i>Количество баллов</i> | <i>5</i> | <i>7</i> |

| № п/п | Вид деятельности, сред-ство контроля | | Критерии оценки уровней освоения компетенций по 100-балльной шкале оценива-ния результатов обучения | | |
|---------------------|--|-------------------|---|---|---|
| | | | пороговый | продвинутый | высокий |
| 7 | Анализ динамики добычи углеводородного сырья конкретного месторождения | отчет по практике | С помощью руководи-теля выполнен анализ динамики добычи углеводородного сырья кон-кретного месторожде-ния | С частичной помощью руко-водителя выполнен анализ динамики добычи углеводородного сырья конкретного месторождения | Самостоятельно выполнен анализ динамики добычи уг-леводородного сырья кон-кретного месторождения |
| | | | Количество баллов | 5 | 7 |
| 8 | Разработка плана по добыче углево-дорного сырья для конкретного месторождения | отчет по практике | План по добыче углево-дорного сырья для конкретного месторож-дения разработаны с помощью руководителя практики | План по добыче углево-дорного сырья для конкрет-ного месторождения разрабо-тан с частичной помощью ру-ководителя практики | План по добыче углево-дорного сырья для конкрет-ного месторождения разрабо-тан самостоятельно |
| | | | Количество баллов | 5 | 7 |
| 9 | Разработка руко-водства по эксплу-атации оборудова-ния по добыче уг-леводородного сы-рья | отчет по практике | С помощью руководи-теля разработано руко-водство по эксплуата-ции оборудования по добыче углеводород-ного сырья | С частичной помощью руко-водителя разработано руко-водство по эксплуатации оборудования по добыче уг-леводородного сырья | Самостоятельно разработано руководство по эксплуатации оборудования по добыче уг-леводородного сырья |
| | | | Количество баллов | 5 | 7 |
| 10 | Обработка и си-стематизация ре-зультатов выпол-нения работы; подготовка отчета в соответствии с требованиями нор-мативных матери-алов; оформление отчета по прак-тике публичная за-щита (презентация научного до-клада). | отчет по практике | С помощью руководи-теля выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст от-чета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть от-чета, список литера-туры, приложения (при необходимости). Со-блюдение основных требований к содержа-нию и оформлению от-чета. Наличие логически не-противоречивой струк-туры отчета. Наличие корректного введения и определения используе-мых терминов. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения соот-ветствует литературной норме, присутствуют отдельные стилистиче-ские погрешности. | С частичной помощью руко-водителя выполнен анализ полученных результатов ис-следования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходи-мости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структуриро-вания отчета. Наличие кор-ректного введения и опреде-ления используемых терми-нов, их самостоятельная ин-терпретация. Текст отвечает требованиям ясности, логич-ности, непротиворечивости. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме. | Самостоятельно выполнен анализ полученных результа-тов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходи-мости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Нали-чие рационального структу-рирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов, их самостоятель-ная интерпретация. Текст от-вечает требованиям ясности, логичности, непротиворечи-вости. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме. Стиль изложения от-личается яркостью, разумной метафоричностью. |
| | | | Количество баллов | 5 | 7 |
| Всего баллов | | | 50 | 70 | 100 |

Оценка результатов практики производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа магистранта на практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если результаты практики оцениваются в пределах 50-69 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при наличии от 70 до 84 баллов;
- отметка «отлично» - при наличии от 85 до 100 баллов.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

5.1. Учебно-методическая литература

Таблица 6 – Учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---------------------------------------|---|---|
| 1. Основная литература | | |
| 1 | Ануфриев А.Ф. Научное исследование: Курсовые, дипломные и диссертационные работы / А.Ф.Ануфриев. - Москва: Ось-89, 2005. | 6 |
| 2 | Коротаев Ю. П. Теория и проектирование разработки газовых и газоконденсатных месторождений : учебник для вузов / Ю. П. Коротаев, С. Н. Закиров. - Москва: Недра, 1981. | 3 |
| 3 | Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - Москва: Дашков и К, 2004. | 19 |
| 4 | Мокий М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. - Москва: Юрайт, 2015. | 3 |
| 5 | Основы научных исследований : учебник для вузов / В. И. Крутов [и др.]. - Москва: Высш. шк., 1989. | 20 |
| 6 | Основы технологии добычи газа / А. Х. Мирзаджанзаде [и др.]. - Москва: Недра, 2003. | 20 |
| 7 | Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений : учебник для вузов / Ш. К. Гиматудинов [и др.]. - Москва: Недра, 1988. | 50 |
| 8 | Технология добычи природных газов / А. Х. Мирзаджанзаде [и др.]. - Москва: Недра, 1987. | 9 |
| 9 | Ширковский А. И. Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений : учебник для вузов / А. И. Ширковский. - Москва: Недра, 1979. | 1 |
| 2. Дополнительная литература | | |
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Закиров С. Н. Проектирование и разработка газовых месторождений : учебное пособие для вузов / С. Н. Закиров, Б. Б. Лапук. - Москва: Недра, 1974. | 8 |
| 2 | Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие для вузов / В. В. Кукушкина. - Москва: ИНФРА-М, 2012. | 2 |
| 3 | Ланцов В. М. Метод и методология научного исследования в технике и естествознании / В. М. Ланцов. - Казань: Новое знание, 2014. | 1 |
| 4 | Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита : учебное пособие для вузов / Под ред. В. И. Беляева. - Москва: КНОРУС, 2014. | 6 |
| 5 | Пижурин А. А. Методы и средства научных исследований : учебник для вузов / А. А. Пижурин, А. А. Пижурин (мл.), В. Е. Пятков. - Москва: ИНФРА-М, 2015. | 2 |
| 6 | Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Проектирование разработки / Ш. К. Гиматудинов, Ю. П. Борисов, М. Д. Розенберг. - Москва: Недра, 1983. | 31 |
| 7 | Увеличение нефтеотдачи на поздней стадии разработки месторождений. Теория. Методы. Практика / Р.Р. Ибатуллин [и др.]. - М.: Недра, 2004. | 1 |
| 8 | Шкляр М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / М. Ф. Шкляр. - Москва: Дашков и К, 2010. | 1 |
| 2.2. Периодические издания | | |
| 1 | Вестник ПНИПУ. Геология. Нефтегазовое и горное дело / Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Горно-нефтяной факультет; Под ред. В. И. Галкина. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011 -. | |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|--|--|---|
| 2 | Газовая промышленность : научно-технический и производственный журнал / Газпром. - Москва: Газоил-Пресс, 1956 - . | |
| 3 | Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений : научно-технический журнал / Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности. - Москва: ВНИИОЭНГ, 1992 - . | |
| 4 | Известия высших учебных заведений. Нефть и газ : научно- теоретический журнал / Министерство образования и науки Российской Федерации. Федеральное агентство по образованию; Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина; Тюменский государственный нефтегазовый университет; Уфимский государственный нефтяной технический университет; Ухтинский государственный технический университет; Альметьевский государственный нефтяной институт. - Тюмень: ТГНУ, 1997 - . | |
| 5 | Нефтегазовая вертикаль : аналитический журнал / Нефтегазовая вертикаль. - Москва: Изд. Никитин, 1996 - . | |
| 6 | Нефтепромысловое дело : научно-технический журнал / Ритэк; Недра-Эстерн; Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности. - Москва: ВНИИОЭНГ, 1965 - . | |
| 7 | Нефтяное хозяйство : научно-технический и производственный журнал / Роснефть; Зарубежнефть; Татнефть; Башнефть; Российский межотраслевой научно-технической комплекс Нефтеотдача; Научно- техническое общество нефтяников и газовиков им. И.М. Губкина; Сургутнефтегаз; Гипротюменнефтегаз; НижневартовскНИПИнефть; Тюменский нефтяной научный центр. - Москва: Нефт. хоз-во, 1920 - . | |
| 8 | Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом : научно-экономический журнал / Всероссийский научно- исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности. - Москва: ВНИИОЭНГ, 1992 - . | |
| 9 | Разработка нефтяных и газовых месторождений. - Москва: , ВИНТИ, , 2001 - . - (Реферативные журналы ВИНТИ; 2010, № 4-6) | |
| 10 | International Journal of Offshore and Polar Engineering / Society of Petroleum Engineers - Richardson: Society of Petroleum Engineers, Inc., 1991 - . | |
| 11 | Journal of Petroleum Science and Engineering / Elsevier B.V. - Amsterdam: Elsevier B.V., 1987 - . | |
| 12 | SPE Journal / Society of Petroleum Engineers - Richardson: Society of Petroleum Engineers, Inc., 1969 - . | |
| 2.3. Нормативно-технические издания | | |
| 1 | Закон Российской Федерации "О недрах" от 21.02.1992 № 2395-1 | 1 |
| 2 | Методические указания по геолого-промысловому анализу разработки нефтяных и газонефтяных месторождений. РД 153-39.0- 110-01 (утв. Приказом Минэнерго РФ от 05.02.2002 No 29). | 1 |
| 3 | Методические рекомендации по подготовке технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья. М. 2016 г. Распоряжение № 12-р от 18.05.2016 г. | 1 |
| 4 | Приказ Минприроды России от 01.11.2013 No 477 "Об утверждении Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов". | 1 |
| 5 | Приказ Минприроды России от 14.06.2016 No 356 (ред. от 20.09.2019) "Об утверждении Правил разработки месторождений углеводородного сырья". | 1 |
| 6 | Приказ Минприроды России от 20.09.2019 No 639 "Об утверждении Правил подготовки технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья". | 1 |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|--|--|
| 7 | Приказ МПР России от 21.03.2007 № 61 "Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию разработки нефтяных и газонефтяных месторождений" | 1 |
| 8 | Приказ Ростехнадзора от 01.11.2017 No 461 "Об утверждении Требований к содержанию проекта горного отвода, форме горноотводного акта, графических приложений, плана горного отвода и ведению реестра документов, удостоверяющих уточненные границы горного отвода". | 1 |
| 9 | Регламент по созданию постоянно действующих геолого-технологических моделей нефтяных и газонефтяных месторождений. РД 153-39.0-047-00 (утв. Приказом Минтопэнерго РФ от 10.03.2000 No67). | 1 |
| 3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины | | |
| 1 | Поплыгин В. В. Проектирование разработки нефтяных и газовых залежей : практикум : учебно-методическое пособие / В. В. Поплыгин, С. В. Галкин. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. | 28 |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента | | |
| 1 | Галкин С. В. Проектирование разработки нефтяных и газовых залежей. Курс лекций : учебное пособие / С. В. Галкин, А. В. Распопов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. | 29 |

5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Таблица 7 – Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

| Вид литературы ЭБС | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный) |
|--|---|---|--|
| Учебное издание | Методология научных исследований : Учебное пособие / Д. Э. Абраменков [и др.]. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. | http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks87456 | локальная сеть; авторизованный доступ |
| Учебное издание | М. З. Вайнштейн Основы научных исследований : Учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. - Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. | http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks83724 | локальная сеть; авторизованный доступ |
| Дополнительная литература | Лысенко В. Д. Инновационная разработка нефтяных месторождений / В. Д. Лысенко. - Москва: Недра, 2000. | http://elib.pstu.ru/Record/RU_PNRPUelib2243 | локальная сеть; авторизованный доступ |
| Дополнительная литература | Сборник задач по разработке нефтяных месторождений : учебное пособие для вузов / Ю. П. Желтов [и др.]. - Москва: Недра, 1985. | http://elib.pstu.ru/Record/RU_PNRPUelib2497 | локальная сеть; авторизованный доступ |
| Дополнительная литература | Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Проектирование разработки / Ш. К. Гиматулинов, Ю. П. Борисов, М. Д. Розенберг. - Москва: Недра, 1983. | http://elib.pstu.ru/Record/RU_PNRPUelib2499 | локальная сеть; авторизованный доступ |
| Методические указания для студентов по освоению дисциплины | Поплыгин В. В. Проектирование разработки нефтяных и газовых залежей : практикум : учебно-методическое пособие / В. В. Поплыгин, С. В. Галкин. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. | http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUP-NRPUelib3290 | локальная сеть; авторизованный доступ |
| Основная литература | Бойко В. С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений : учебник для вузов / В. С. Бойко. - Москва: Недра, 1990. | http://elib.pstu.ru/Record/RU_PNRPUelib2577 | локальная сеть; авторизованный доступ |

| Вид литературы ЭБС | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный) |
|---------------------|---|---|--|
| Основная литература | Галкин С. В. Проектирование разработки нефтяных и газовых залежей. Курс лекций : учебное пособие / С. В. Галкин, А. В. Распопов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. | http://elib.pstu.ru/Record/RU_PNRPUelib3643 | локальная сеть; авторизованный доступ |
| Основная литература | Желтов Ю. П. Разработка нефтяных месторождений : учебник для вузов / Ю. П. Желтов. - Москва: Недра, 1986. | http://elib.pstu.ru/Record/RU_PNRPUelib4073 | локальная сеть; авторизованный доступ |

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Таблица 8 – Перечень программного обеспечения (ПО)

| № п.п. | Наименование программного продукта | Назначение |
|--------|--|---|
| 1 | Операционная система Microsoft Windows | Прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ |
| 2 | Microsoft Office | Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др. |
| 3 | Microsoft Excel | Прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами, процессорами; |
| 4 | Автотехнолог | Подбор режима работы нефтепромыслового оборудования. |
| 5 | Автоматизированное рабочее место (АРМ) | Автоматизация учета промысловых данных. |
| 6 | Информационно-аналитическая система WellInfo | Загрузка, хранение, предоставление пользователям и выгрузка всего спектра геолого-геофизической, промысловой и прочей информации о нефтяных и газовых месторождениях. |
| 7 | PetEx | Моделирование системы добычи от продуктивного пласта до систем поверхностного обустройства. |
| 8 | Roxar IRAP RMS | Решение задач трёхмерного моделирования месторождений природных углеводородов, начиная от интерпретации данных сейсморазведки, заканчивая проектированием и оптимизацией траекторий эксплуатационных скважин. |

6.2. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9 – Перечень информационных справочных систем

| № п/п | Наименование | Ссылка на информационный ресурс |
|-------|--|---|
| 1 | Консультант Плюс – справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . | Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный |
| 2 | eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999-. | http://elibrary.ru/ авторизованный доступ |
| 3 | Web of Science (Web of Knowledge) [Electronic resource: реф. и наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. – New York, 2001-. | http://apps.webofknowledge.com/ авторизованный доступ |

| № п/п | Наименование | Ссылка на информационный ресурс |
|-------|--|---|
| 4 | Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-. | http://e.lanbook.com/ авторизованный доступ |
| 5 | Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014. | http://elib.pstu.ru/ авторизованный доступ |
| 6 | Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия ежемед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / The American Association for the Advancement of Science (AAAS). – Washington, 2017. | http://www.sciencemag.org/magazine авторизованный доступ |
| 7 | Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс] : [платформа и полнотекстовая база данных : электрон. версии кн. по гуманитар., естеств. и техн. наукам] / ООО «Электрон. изд-во ЮРАЙТ». – [Москва, 2013-]. | https://www.biblio-online.ru авторизованный доступ |

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от базовой кафедры «Нефтегазовый инжиниринг». Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ к персональным компьютерам со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

Таблица 10 – Специализированные лаборатории и классы

| № п.п. | Помещения | | | Площадь, м ² | Количество посадочных мест |
|--------|---|--------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|
| | Название | Принадлежность (кафедра) | Номер аудитории | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Учебная аудитория, оборудованная комплексом мультимедийных систем | Кафедра НГТ | 417 | 25 | 19 |


Зав. кафедрой НГИ, канд. геол.-мин. наук, доц.

 Н.А. Лядова

Составители:

канд. техн. наук, доц.

 М.С. Турбаков

 А.А. Щербаков

СОГЛАСОВАНО

Нач. УОП, канд. техн. наук

 Д.С. Репецкий

От работодателя

Заместитель генерального директора – директор филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми, канд. техн. наук



 С.С. Черепанов

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Горно-нефтяной факультет
Базовая кафедра «Нефтегазовый инжиниринг»
направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело
профиль магистратуры:
«Управление нефтегазовыми активами»

О Т Ч Е Т
по производственной практике, проектной

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 2020

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Горно-нефтяной факультет
Базовая кафедра «Нефтегазовый инжиниринг»
направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело
профиль магистратуры:
«Управление нефтегазовыми активами»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой НГИ
канд. геол.-мин. наук, доц.
_____ Н.А. Лядова
«__» _____ 2020 г.

**Рабочий график (план)
проведения практики**

Вид практики: производственная

Тип практики: проектная

Место проведения: Базовая кафедра «Нефтегазовый инжиниринг»

Сроки и продолжительность практики: _____

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛИ:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практической
подготовке от кафедры)

_____ (подпись) _____ (дата)

(должность, Ф.И.О. научного руководителя)

_____ (подпись) _____ (дата)

Пермь 2020

Индивидуальное задание на практику студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

ПК-5.1. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования

ПК-5.2. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов

3. Рабочий график (план) проведения практики

| № | Наименование этапа | Наименование работ | Место выполнения (подразделение) | Сроки | | Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя) |
|---|--------------------|---|----------------------------------|--------|-----------|---|
| | | | | начало | окончание | |
| 1 | 1 этап (начальный) | Разработка технического задания на проектирование объектов добычи углеводородного сырья | | | | |
| 2 | 2 этап (основной) | Разработка технических требований на капитальный ремонт объектов добычи углеводородного сырья Разработка при падающей добыче проекта технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин Разработка при падающей добыче проекта технических условий на подключение обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов Разработка при падающей добыче проекта технических условий на подключение ингибиторопроводов и запорной арматуры. Проведение мониторинга эксплуатации конкретного месторождения. Анализ динамики добычи углеводородного сырья конкретного месторождения Разработка плана по добыче углеводородного сырья для конкретного месторождения | | | | |
| 3 | 3 этап (итоговый) | Разработка руководства по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья. Обработка и систематизация результатов выполнения работы; подготовка отчета в соответствии с требованиями нормативных материалов; оформление отчета по практике публичная защита (презентация научного доклада). | | | | |

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва от профильной организации руководителю по практической подготовке от кафедры: _____

6. Содержание отчета

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по производственной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на производственную практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 2-3 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник производственной практики (при необходимости) и отзыв руководителя производственной практики от кафедры.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Задание принял к исполнению

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

« ___ » _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений

| № п/п. | Содержание изменения | Дата, номер прото- кола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|--------|----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |