



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* Н.В. Лобов

«01» октября 2020 г.

**РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: \_\_\_\_\_ производственная

Тип практики: \_\_\_\_\_ технологическая

Форма проведения: \_\_\_\_\_ дискретно по видам практики

Объем практики: \_\_\_\_\_ 18 ЗЕ

Продолжительность практики: \_\_\_\_\_ 648 час. (12 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: закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта, обучающегося по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело, приобретение им практических навыков и компетенций, соответствующих трудовым функциям (действиям), указанным в профессиональном стандарте 19.007 «Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата», а также должностных инструкциях седьмого квалификационного уровня.

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 отчета по практике.

### 1.2. Место практики в структуре образовательной программы

#### 1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практики»

#### 1.2.2. Курс: 2

#### 1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана

Таблица 1 – Связь с дисциплинами учебного плана

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Буровой супервайзинг в нефтегазовой отрасли, Управление разработкой и эксплуатацией нефтяных и газовых месторождений, Методология и стадийность проектирования в нефтегазовой отрасли, Управление проектами в нефтегазовой отрасли.	-

### 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 отчёт по практике, отзыв профильной организации о практической подготовке обучающегося по результатам технологической 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
<p>ПК-3.1. Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли</p>	<p>ИД-3<sub>ПК-3.1</sub>. Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли.</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ данных по эксплуатации и отказам оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007);</li> <li>- контроль выполнения операций по запуску и отключению установок механизированной добычи углеводородного сырья (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007);</li> <li>- анализ показателей работы оборудования по добыче углеводородного сырья, установленного на подконтрольных объектах (трудовая функция E/01.7 ПС 19.007);</li> <li>- обеспечение учета и контроля добычи нефти, жидкости, природного газа, коренасга и закачки воды в пласт (ДИ ур. квал. 7).</li> </ul>
<p>ПК-3.4. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации</p>	<p>ИД-3<sub>ПК-3.4</sub> Владеет навыками информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия.</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль соблюдения заданного режима работы оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов в соответствии с требованиями технологического регламента установки, инструкций по эксплуатации и паспортов организаций-изготовителей оборудования (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007);</li> <li>- проведение выездных проверок эксплуатации и технического состояния оборудования добычи углеводородного сырья (трудовая функция E/01.7 ПС 19.007);</li> <li>- контроль выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья, сокращение затрат при эксплуатации (трудовая функция E/02.7 ПС 19.007);</li> <li>- обеспечение технически правильной эксплуатации нефтепромыслового оборудования и других основных средств, входящих в границы ответственности цеха по добыче нефти и газа (ЦДНГ) (ДИ ур. квал. 7);</li> <li>- обеспечение работы производственных объектов и оборудования в строгом соответствии с утверждёнными технологическими регламентами, режимами и правилами эксплуатации (ДИ ур. квал. 7);</li> <li>- осуществление контроля за техническим состоянием устьев законсервированных и ликвидированных скважин, в т.ч. находящихся за пределами горного отвода месторождения, но находящихся в пределах деятельности ЦДНГ (ДИ ур. квал. 7);</li> <li>- внедрение мероприятий по повышению эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция D/03.7 ПС 19.007);</li> <li>- согласование технических вопросов, связанных с эксплуатацией, ремонтом и доработкой оборудования по добыче углеводородного сырья, с разработчиками и организациями-изготовителями (трудовая функция</li> </ul>

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотносены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
		Е/01.7 ПС 19.007); - руководство разработкой мероприятий, направленных на повышение эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья, в том числе с применением энергосберегающих технологий (трудовая функция Е/02.7 ПС 19.007); - участие в разработке и контроле за выполнением мероприятий по предупреждению коррозии нефтепромыслового оборудования, технологического оборудования и коммуникаций (ДИ ур. квал. 7).
ПК-3.5. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	ИД-3 <sub>ПК-3.5</sub> . Владеет навыками разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии и навыками участия в управлении технологическими комплексами.	Владеть навыками выполнения трудовых действий: - организация разработки мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция D/03.7 ПС 19.007); - организация разработки мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования (трудовая функция D/03.7 ПС 19.007); - руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий (трудовая функция Е/02.7 ПС 19.007); - руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования (трудовая функция Е/02.7 ПС 19.007); - контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий (трудовая функция Е/02.7 ПС 19.007); - подготавливать предложения по формированию плана геолого-технических мероприятий (ДИ ур. квал. 7).
ПК-4.4. Способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли	ИД-3 <sub>ПК-4.4</sub> . Владеет навыками оценки соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями.	Владеть навыками выполнения трудовых действий: - анализ эффективности деятельности подчиненного подразделения (трудовая функция D/04.7 ПС 19.007); - разработка положения о подразделении, должностных и производственных (рабочих) инструкций на рабочие места (трудовая функция D/04.7 ПС 19.007); - проведение совместно с работниками кадровой службы организации мероприятий по подбору персонала на замещение вакантных штатных единиц подразделения (трудовая функция D/04.7 ПС 19.007); - осуществлять расстановку работников в подчиненном коллективе, организацию контроля за выполнением подчиненными работниками функций, предусмотренных их должностными инструкциями, руководство персоналом и мотивацию работников, контроль соблюдения трудовой и производственной дисциплины (ДИ ур. квал. 7); - контролировать соответствие разрядов рабочих характеру выполняемых работ (ДИ ур. квал. 7).

### 3. Содержание практики

#### 3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта, приобретение им практических навыков и компетенций по направле-

нию подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Производственная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура производственной практики предусматривает 3 этапа. Выполнение производственной практики проводится по этапам индивидуального задания. Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении производственной 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	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5	6
1	<b>Этап 1 Начальный</b> - анализ данных по эксплуатации и отказам, показателей работы оборудования по добыче углеводородного сырья; - контроль выполнения операций по запуску и отключению установок механизированной добычи углеводородного сырья; - учет и контроль добычи нефти, жидкости, природного газа, коренаста и закачки воды в пласт.	ПК-3.1. Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	Владеть навыками выполнения трудовых действий:  - анализ данных по эксплуатации и отказам оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007)  - контроль выполнения операций по запуску и отключению установок механизированной добычи углеводородного сырья (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007)  - анализ показателей работы оборудования по добыче углеводородного сырья, установленного на подконтрольных объектах (трудовая функция E/01.7 ПС 19.007)  - обеспечение учета и контроля добычи нефти, жидкости, природного газа, коренаста и закачки воды в пласт (ДИ ур. квал. 7)	Отчёт по практике. Дифференцированный зачет	Выполнен анализ промысловых данных по эксплуатации и отказам оборудования по добыче углеводородного сырья  Продемонстрирована последовательность операций по запуску и отключению установки УЭЦН для механизированной добычи углеводородного сырья.  Выполнен анализ технологического режима работы добывающей скважины.  Составлен график добычи нефти за выбранный интервал времени.
2	<b>Этап 2 Основной</b> - контроль соблюдения заданного режима работы оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов с требованиями технологического регламента; - проведение выездных проверок эксплуатации и технического состояния обо-	ПК-3.4. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	Владеть навыками выполнения трудовых действий:  - контроль соблюдения заданного режима работы оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов в соответствии с требованиями технологического	Отчёт по практике. Дифференцированный зачет	Выполнено сравнение параметров режима работы сборных трубопроводов с требованиями технологического регламента.

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5	6
	<p>рудования добычи углеводородного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья, сокращение затрат при эксплуатации;</li> <li>- обеспечивать технически правильную эксплуатацию нефтепромыслового оборудования;</li> <li>- обеспечивать работу производственных объектов и оборудования в строгом соответствии с утвержденными технологическими регламентами, режимами и правилами эксплуатации;</li> <li>- осуществлять контроль за техническим состоянием устьев законсервированных и ликвидированных скважин;</li> <li>- внедрение мероприятий по повышению эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья;</li> <li>- согласование технических вопросов, связанных с эксплуатацией, ремонтом и доработкой оборудования по добыче углеводородного сырья, с разработчиками и организациями-изготовителями;</li> <li>- руководство разработкой мероприятий, направленных на повышение эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья;</li> <li>- участвовать в разработке и контролировать выполнение мероприятий по предупреждению коррозии нефтепромыслового оборудования, технологического оборудования и коммуникаций;</li> <li>- организация разра-</li> </ul>		<p>регламента установки, инструкций по эксплуатации и паспортов организаций-изготовителей оборудования (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение выездных проверок эксплуатации и технического состояния оборудования добычи углеводородного сырья (трудовая функция E/01.7 ПС 19.007)</li> <li>- контроль выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья, сокращение затрат при эксплуатации (трудовая функция E/02.7 ПС 19.007)</li> <li>- обеспечение технически правильной эксплуатации нефтепромыслового оборудования и других основных средств, входящих в границы ответственности цеха по добыче нефти и газа (ЦДНГ) (ДИ ур. квал. 7)</li> <li>- обеспечение работы производственных объектов и оборудования в строгом соответствии с утвержденными технологическими регламентами, режимами и правилами эксплуатации (ДИ ур. квал. 7)</li> <li>- осуществление контроля за техническим состоянием устьев законсервированных и ликвидированных скважин, в т.ч. находящихся за пределами горного отвода месторождения, но находящиеся в пределах деятельности ЦДНГ (ДИ ур. квал. 7)</li> <li>- внедрение мероприятий по повышению эффективности работы оборудования</li> </ul>		<p>Выполнена (имитация) выездная проверка эксплуатации и технического состояния оборудования добывающих скважин.</p> <p>Выполнен (на основе техрежима) контроль выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы устьевого оборудования скважины.</p> <p>Выполнен анализ эксплуатации оборудования дожимной насосной станции на предмет технических требований.</p> <p>Обеспечена работа производственных объектов (УШГН) в строгом соответствии с утвержденными технологическими регламентами, режимами и правилами эксплуатации (имитация).</p> <p>Составлен план регулярной проверки технического состояния устьев законсервированных скважин.</p> <p>Изложен алгоритм внедрения мероприятий по повышению</p>

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5	6
	<p>ботки мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация разработки мероприятий и руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования;</li> <li>- руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий;</li> <li>- контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий;</li> <li>- подготавливать предложения по формированию плана геолого-технических мероприятий.</li> </ul>	<p>ПК-3.5. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности</p>	<p>по добыче углеводородного сырья (трудовая функция D/03.7 ПС 19.007)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- согласование технических вопросов, связанных с эксплуатацией, ремонтом и доработкой оборудования по добыче углеводородного сырья, с разработчиками и организациями-изготовителями (трудовая функция E/01.7 ПС 19.007)</li> <li>- руководство разработкой мероприятий, направленных на повышение эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья, в том числе с применением энергосберегающих технологий (трудовая функция E/02.7 ПС 19.007)</li> <li>- участие в разработке и контроле за выполнением мероприятий по предупреждению коррозии нефтепромыслового оборудования, технологического оборудования и коммуникаций (ДИ ур, квал. 7)</li> </ul> <p>Владеть навыками выполнения трудовых действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация разработки мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция D/03.7 ПС 19.007)</li> <li>- организация разработки мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования (трудовая функция D/03.7 ПС 19.007)</li> </ul>	<p>Отчёт по практике. Дифференцированный зачет</p>	<p>эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья.</p> <p>Продемонстрировано согласование технических вопросов, связанных с эксплуатацией насосного оборудования с организацией-изготовителем.</p> <p>Разработано мероприятие, направленное на повышение эффективности и надежности работы оборудования.</p> <p>Разработано мероприятие по предупреждению коррозии нефтепромыслового трубопровода.</p> <p>Выбрано мероприятие, направленное на повышение эффективности работы добывающей скважины.</p> <p>Разработано мероприятие для снижения интенсивности образования АСПО в НКТ.</p>

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5	6
			19.007) - руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий (трудовая функция Е/02.7 ПС 19.007) - руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования (трудовая функция Е/02.7 ПС 19.007) - контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий (трудовая функция Е/02.7 ПС 19.007) - подготавливать предложения по формированию плана геолого-технических мероприятий (ДИ ур. квал. 7)		Разработаны мероприятия, направленные на внедрение новой технологии увеличения нефтеотдачи. Разработаны мероприятия по оптимизации добычи нефти и снижению интенсивности отложения солей в оборудовании скважины. Осуществлен контроль (имитация) выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой технологии. Подготовлены предложения по формированию плана геолого-технических мероприятий.
3	<b>Этап 3 Итоговый</b> - анализ эффективности деятельности подчиненного подразделения; - разработка положения о подразделении, должностных и производственных (рабочих) инструкций на рабочие места; - проведение совместно с работниками кадровой службы организации мероприятий по подбору персонала на замещение вакантных штатных единиц подразделения; - осуществлять расстановку работников в подчиненном коллективе, организацию контроля за выполнением подчиненных работниками функ-	ПК-4.4. Способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли	Владеть навыками выполнения трудовых действий: - анализ эффективности деятельности подчиненного подразделения (трудовая функция D/04.7 ПС 19.007) - разработка положения о подразделении, должностных и производственных (рабочих) инструкций на рабочие места (трудовая функция D/04.7 ПС 19.007) - проведение совместно с работниками кадровой службы организации мероприятий по подбору персонала на замещение вакантных штатных единиц подразделения (трудовая функция D/04.7 ПС 19.007)	Отчёт по практике. Дифференцированный зачет	Выполнен анализ эффективности деятельности подчиненного подразделения (например, ЦДНГ, службы и т.д.). Разработано положение (элемент) о подразделении, должностных и производственных (рабочих) инструкций на рабочие места. Осуществлен выбор мероприятий по подбору персонала на замещение вакантных штатных единиц подразделения (на пример того отдела, где организована практика).



№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5	6
	ций, предусмотренных их должностными инструкциями, руководство персоналом и мотивацию работников, контроль соблюдения трудовой и производственной дисциплины; - контролировать соответствие разрядов рабочих характеру выполняемых работ.		- осуществлять расстановку работников в подчиненном коллективе, организацию контроля за выполнением подчиненными работниками функций, предусмотренных их должностными инструкциями, руководство персоналом и мотивацию работников, контроль соблюдения трудовой и производственной дисциплины (ДИ ур. квал. 7)  - контролировать соответствие разрядов рабочих характеру выполняемых работ (ДИ ур. квал. 7)		Осуществлен контроль за выполнением подчиненными работниками функций, предусмотренных их должностными инструкциями (на пример того отдела, где организована практика).  Выполнен контроль соответствия разрядов рабочих характеру выполняемых работ (на пример того отдела, где организована практика).

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

- разработка технологий повышения эффективности разработки и эксплуатации месторождений углеводородов;
- оптимизация работы скважинного оборудования;
- разработка инновационных технологий увеличения нефтеотдачи.

### 3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Структура практики 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 <sup>1</sup>		
Начальный	18	-	-	2	16	648 / 18 3Е
Основной	576	-	-	8	568	
Итоговый	54	-	-	2	52	
<b>ИТОГО</b>	<b>648</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>636</b>	

<sup>1</sup> Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

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

#### 3.3.1. Этапы организации практики

Процесс организации производственной 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.
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 должна быть проведена в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, 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**

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики. По прибытии на профильное предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее - руководитель практики от принимающей организации) и руководителями университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих

требованиям программы практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

**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 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

Индивидуальное задание на производственную практику определяет профессиональные задачи перед магистрантом, решение которых направлено на приобретение им компетенций в области разработки нефтяных и газовых месторождений и отработку трудовых функций профессиональных стандартов и должностных инструкций.

## 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 профильной организации, в которой проходила практика. Критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения результатов обучения) при прохождении производственной практики представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики

Вид деятельности, средство контроля		Критерии оценки уровней освоения компетенций по 100-балльной шкале оценивания результатов обучения		
		пороговый	продвинутый	высокий
Анализ данных по эксплуатации и отказам оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя выполнен анализ промысловых данных по эксплуатации и отказам оборудования по добыче углеводородного сырья.	С частичной помощью руководителя выполнен анализ промысловых данных по эксплуатации и отказам оборудования по добыче углеводородного сырья.	Самостоятельно выполнен анализ промысловых данных по эксплуатации и отказам оборудования по добыче углеводородного сырья.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Контроль выполнения операций по запуску и отключению установок механизированной добычи углеводородного сырья (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя продемонстрирована последовательность операций по запуску и отключению установки УЭЦН для механизированной добычи углеводородного сырья.	С частичной помощью руководителя продемонстрирована последовательность операций по запуску и отключению установки УЭЦН для механизированной добычи углеводородного сырья.	Самостоятельно продемонстрирована последовательность операций по запуску и отключению установки УЭЦН для механизированной добычи углеводородного сырья.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Анализ показателей работы оборудования по добыче углеводородного сырья, установленного на подконтрольных объектах (трудовая функция E/01.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя выполнен анализ технологического режима работы добывающей скважины.	С частичной помощью руководителя выполнен анализ технологического режима работы добывающей скважины.	Самостоятельно выполнен анализ технологического режима работы добывающей скважины.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Обеспечить учет и контроль добычи нефти, жидкости, природного газа, коренаста и закачки воды в пласт (ДИ ур. квал. 7)	отчет по практике	С помощью руководителя составлен график добычи нефти за выбранный интервал времени.	С частичной помощью руководителя составлен график добычи нефти за выбранный интервал времени.	Самостоятельно составлен график добычи нефти за выбранный интервал времени.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Вид деятельности, средство контроля		Критерии оценки уровней освоения компетенций по 100-балльной шкале оценивания результатов обучения		
		пороговый	продвинутый	высокий
Контроль соблюдения заданного режима работы оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов в соответствие с требованиями технологического регламента установки, инструкций по эксплуатации и паспортов организаций-изготовителей оборудования (трудовая функция D/01.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя выполнено сравнение параметров режима работы сборных трубопроводов с требованиями технологического регламента.	С частичной помощью руководителя выполнено сравнение параметров режима работы сборных трубопроводов с требованиями технологического регламента.	Самостоятельно выполнено сравнение параметров режима работы сборных трубопроводов с требованиями технологического регламента.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Проведение выездных проверок эксплуатации и технического состояния оборудования добычи углеводородного сырья (трудовая функция E/01.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя выполнена (имитация) выездная проверка эксплуатации и технического состояния оборудования добывающих скважин.	С частичной помощью руководителя выполнена (имитация) выездная проверка эксплуатации и технического состояния оборудования добывающих скважин.	Самостоятельно выполнена (имитация) выездная проверка эксплуатации и технического состояния оборудования добывающих скважин.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Контроль выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья, сокращение затрат при эксплуатации (трудовая функция E/02.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя выполнен (на основе техрежима) контроль выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы устьевого оборудования скважины.	С частичной помощью руководителя выполнен (на основе техрежима) контроль выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы устьевого оборудования скважины.	Самостоятельно выполнен (на основе техрежима) контроль выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы устьевого оборудования скважины.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Обеспечивать технически правильную эксплуатацию нефтепромыслового оборудования и других основных средств, входящих в границы ответственности цеха по добыче нефти и газа (ЦДНГ) (ДИ ур. квал. 7)	отчет по практике	С помощью руководителя выполнен анализ эксплуатации оборудования дожимной насосной станции на предмет технических требований.	С частичной помощью руководителя выполнен анализ эксплуатации оборудования дожимной насосной станции на предмет технических требований.	Самостоятельно выполнен анализ эксплуатации оборудования дожимной насосной станции на предмет технических требований.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Обеспечивать работу производственных объектов и оборудования в строгом соответствии с утвержденными технологическими регламентами, режимами и правилами эксплуатации (ДИ ур. квал. 7)	отчет по практике	С помощью руководителя обеспечена работа производственных объектов (УШГН) в строгом соответствии с утвержденными технологическими регламентами, режимами и правилами эксплуатации (имитация).	С частичной помощью руководителя обеспечена работа производственных объектов (УШГН) в строгом соответствии с утвержденными технологическими регламентами, режимами и правилами эксплуатации (имитация).	Самостоятельно обеспечена работа производственных объектов (УШГН) в строгом соответствии с утвержденными технологическими регламентами, режимами и правилами эксплуатации (имитация).
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Осуществлять контроль за техническим состоянием устьев законсервированных и ликвидированных скважин, в т.ч. находящихся за пределами горного отвода месторождения, но находящиеся в пределах деятельности ЦДНГ (ДИ ур. квал. 7)	отчет по практике	С помощью руководителя составлен план регулярной проверки технического состояния устьев законсервированных скважин.	С частичной помощью руководителя составлен план регулярной проверки технического состояния устьев законсервированных скважин.	Самостоятельно составлен план регулярной проверки технического состояния устьев законсервированных скважин.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Внедрение мероприятий по повышению эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция D/03.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя изложен алгоритм внедрения мероприятий по повышению эффективности работы оборудования по добыче угле-	С частичной помощью руководителя изложен алгоритм внедрения мероприятий по повышению эффективности работы оборудования по	Самостоятельно изложен алгоритм внедрения мероприятий по повышению эффективности работы оборудования по добыче угле-

Вид деятельности, средство контроля		Критерии оценки уровней освоения компетенций по 100-балльной шкале оценивания результатов обучения		
		пороговый	продвинутый	высокий
		водородного сырья.	добыче углеводородного сырья.	водородного сырья.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Согласование технических вопросов, связанных с эксплуатацией, ремонтом и доработкой оборудования по добыче углеводородного сырья, с разработчиками и организациями-изготовителями (трудовая функция Е/01.7 ПС 19.007)		С помощью руководителя продемонстрировано согласование технических вопросов, связанных с эксплуатацией насосного оборудования с организацией-изготовителем.	С частичной помощью руководителя продемонстрировано согласование технических вопросов, связанных с эксплуатацией насосного оборудования с организацией-изготовителем.	Самостоятельно продемонстрировано согласование технических вопросов, связанных с эксплуатацией насосного оборудования с организацией-изготовителем.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Руководство разработкой мероприятий, направленных на повышение эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья, в том числе с применением энергосберегающих технологий (трудовая функция Е/02.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя разработано мероприятие, направленное на повышение эффективности и надежности работы оборудования.	С частичной помощью руководителя разработано мероприятие, направленное на повышение эффективности и надежности работы оборудования.	Самостоятельно разработано мероприятие, направленное на повышение эффективности и надежности работы оборудования.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Участовать в разработке и контролировать выполнение мероприятий по предупреждению коррозии нефтепромыслового оборудования, технологического оборудования и коммуникаций (ДИ ур. квал. 7)	отчет по практике	С помощью руководителя разработано мероприятие по предупреждению коррозии нефтепромыслового трубопровода.	С частичной помощью руководителя разработано мероприятие по предупреждению коррозии нефтепромыслового трубопровода.	Самостоятельно разработано мероприятие по предупреждению коррозии нефтепромыслового трубопровода.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Организация разработок мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья (трудовая функция Д/03.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя выбрано мероприятие, направленное на повышение эффективности работы добывающей скважины.	С частичной помощью руководителя выбрано мероприятие, направленное на повышение эффективности работы добывающей скважины.	Самостоятельно выбрано мероприятие, направленное на повышение эффективности работы добывающей скважины.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Организация разработок мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования (трудовая функция Д/03.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя разработано мероприятие для снижения интенсивности образования АСПО в НКТ.	С частичной помощью руководителя разработано мероприятие для снижения интенсивности образования АСПО в НКТ.	Самостоятельно разработано мероприятие для снижения интенсивности образования АСПО в НКТ.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий (трудовая функция Е/02.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя разработаны мероприятия, направленные на внедрение новой технологии увеличения нефтеотдачи.	С частичной помощью руководителя разработаны мероприятия, направленные на внедрение новой технологии увеличения нефтеотдачи.	Самостоятельно разработаны мероприятия, направленные на внедрение новой технологии увеличения нефтеотдачи.
<b>Количество баллов</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования (трудовая функция Е/02.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя разработаны мероприятия по оптимизации добычи нефти и снижению интенсивности отложения солей в оборудовании скважины.	С частичной помощью руководителя разработаны мероприятия по оптимизации добычи нефти и снижению интенсивности отложения солей в оборудовании скважины.	Самостоятельно разработаны мероприятия по оптимизации добычи нефти и снижению интенсивности отложения солей в оборудовании скважины.

Вид деятельности, средство контроля		Критерии оценки уровней освоения компетенций по 100-балльной шкале оценивания результатов обучения		
		пороговый	продвинутый	высокий
<i>Количество баллов</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий (трудовая функция E/02.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя осуществлен контроль (имитация) выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой технологии.	С частичной помощью руководителя осуществлен контроль (имитация) выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой технологии.	Самостоятельно осуществлен контроль (имитация) выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой технологии.
<i>Количество баллов</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Подготавливать предложения по формированию плана геолого-технических мероприятий (ДИ ур. квал. 7)	отчет по практике	С помощью руководителя подготовлены предложения по формированию плана геолого-технических мероприятий.	С частичной помощью руководителя подготовлены предложения по формированию плана геолого-технических мероприятий.	Самостоятельно подготовлены предложения по формированию плана геолого-технических мероприятий.
<i>Количество баллов</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Анализ эффективности деятельности подчиненного подразделения (трудовая функция D/04.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя выполнен анализ эффективности деятельности подчиненного подразделения (например, ЦДНГ, службы и т.д.).	С частичной помощью руководителя выполнен анализ эффективности деятельности подчиненного подразделения (например, ЦДНГ, службы и т.д.).	Самостоятельно выполнен анализ эффективности деятельности подчиненного подразделения (например, ЦДНГ, службы и т.д.).
<i>Количество баллов</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Разработка положения о подразделении, должностных и производственных (рабочих) инструкций на рабочие места (трудовая функция D/04.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя разработано положение (элемент) о подразделении, должностных и производственных (рабочих) инструкций на рабочие места.	С частичной помощью руководителя разработано положение (элемент) о подразделении, должностных и производственных (рабочих) инструкций на рабочие места.	Самостоятельно разработано положение (элемент) о подразделении, должностных и производственных (рабочих) инструкций на рабочие места.
<i>Количество баллов</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Проведение совместно с работниками кадровой службы организации мероприятий по подбору персонала на замещение вакантных штатных единиц подразделения (трудовая функция D/04.7 ПС 19.007)	отчет по практике	С помощью руководителя осуществлен выбор мероприятий по подбору персонала на замещение вакантных штатных единиц подразделения (на пример того отдела, где организована практика).	С частичной помощью руководителя осуществлен выбор мероприятий по подбору персонала на замещение вакантных штатных единиц подразделения (на пример того отдела, где организована практика).	Самостоятельно осуществлен выбор мероприятий по подбору персонала на замещение вакантных штатных единиц подразделения (на пример того отдела, где организована практика).
<i>Количество баллов</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Осуществлять расстановку работников в подчиненном коллективе, организацию контроля за выполнением подчиненными работниками функций, предусмотренных их должностными инструкциями, руководство персоналом и мотивацию работников, контроль соблюдения трудовой и производственной дисциплины (ДИ ур. квал. 7)	отчет по практике	С помощью руководителя осуществлен контроль за выполнением подчиненными работниками функций, предусмотренных их должностными инструкциями (на пример того отдела, где организована практика).	С частичной помощью руководителя осуществлен контроль за выполнением подчиненными работниками функций, предусмотренных их должностными инструкциями (на пример того отдела, где организована практика).	Самостоятельно осуществлен контроль за выполнением подчиненными работниками функций, предусмотренных их должностными инструкциями (на пример того отдела, где организована практика).
<i>Количество баллов</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Контролировать соответствие разрядов рабочих характеру выполняемых работ (ДИ ур. квал. 7)	отчет по практике	С помощью руководителя выполнен контроль соответствия разрядов рабочих характеру выполняемых работ (на пример того отдела, где организована практика).	С частичной помощью руководителя выполнен контроль соответствия разрядов рабочих характеру выполняемых работ (на пример того отдела, где организована практика).	Самостоятельно выполнен контроль соответствия разрядов рабочих характеру выполняемых работ (на пример того отдела, где организована практика).
<i>Количество баллов</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Всего баллов</i>		<i>50</i>	<i>75</i>	<i>100</i>

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
<b>1. Основная литература</b>		
1	Бойко В. С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений : учебник для вузов / В. С. Бойко. - Москва: Недра, 1990.	7
2	Бухаленко Е. И., Вершковой В. В., Джафаров Ш. Т., Ибрагимов Э. С. Нефте-промысловое оборудование Москва : Недра, 1990	8
3	Дейк Л. П. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений : пер. с англ. / Л. П. Дейк. - Москва: Премиум Инжиниринг, 2009.	3
4	Желтов Ю. П. Разработка нефтяных месторождений : учебник для вузов / Ю. П. Желтов. - Москва: Недра, 1986.	51
5	Закиров С. Н. Теория и проектирование разработки газовых и газоконденсатных месторождений : учебное пособие для вузов / С. Н. Закиров. - Москва: Недра, 1989.	10
6	Лысенко В. Д. Проектирование разработки нефтяных месторождений / В. Д. Лысенко. - Москва: Недра, 1987.	23
7	Основы технологии добычи газа / А. Х. Мирзаджанзаде [и др.]. - Москва: Недра, 2003.	20
8	Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений : учебник для вузов / Ш. К. Гиматудинов [и др.]. - Москва: Недра, 1988.	50
9	Технология добычи природных газов / А. Х. Мирзаджанзаде [и др.]. - Москва: Недра, 1987.	9
10	Ширковский А. И. Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений : учебник для вузов / А. И. Ширковский. - Москва: Недра, 1987.	35
11	Шмыгля П. Т. Разработка газовых и газоконденсатных месторождений (Теория и практика) / П. Т. Шмыгля. - Москва: Недра, 1967.	1
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1 Учебные и научные издания</b>		
1	Ермилов О. М. Разработка крупных газовых месторождений в неоднородных коллекторах / О. М. Ермилов, В. Н. Маслов, Е. М. Нанивский. - Москва: Недра, 1987.	5



№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
2	Лутошкин Г. С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для вузов / Г. С. Лутошкин. - М.: Альянс, 2005.	29
3	Сборник задач по разработке нефтяных месторождений : учебное пособие для вузов / Ю. П. Желтов [и др.]. - Москва: Недра, 1985.	53
4	Теория водонапорного режима газовых месторождений / С. Н. Закиров [и др.]. - Москва: Недра, 1976.	2
5	Увеличение нефтеотдачи на поздней стадии разработки месторождений. Теория. Методы. Практика / Р.Р. Ибатуллин [и др.]. - М.: Недра, 2004.	1
6	Эксплуатация и технология разработки нефтяных и газовых месторождений: учебник для вузов / И. Д. Амелин [и др.]. - Москва: Недра, 1978.	33
<b>2.2 Периодические издания</b>		
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 -.	
2	Нефтяное хозяйство : научно-технический и производственный журнал / Роснефть; Зарубежнефть; Татнефть; Башнефть; Российский межотраслевой научно-технический комплекс Нефтеотдача; Научно техническое общество нефтяников и газовиков им. И.М. Губкина; Сургутнефтегаз; Гипротюменнефтегаз; НижневартовскНИПИнефть; Тюменский нефтяной научный центр. - Москва: Нефт. хоз-во, 1920 - .	
3	Газовая промышленность : научно-технический и производственный журнал / Газпром. – Москва: Газоил-Пресс, 1956 - .	
<b>2.3 Нормативно-технические издания</b>		
1	Профессиональный стандарт ПС 19.007 «Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата»	1
2	ГОСТ 32359-2013 Месторождения нефтяные и газонефтяные. Правила проектирования разработки	1
3	ГОСТ Р 55415-2013 Месторождения газовые, газоконденсатные, нефтегазовые и нефтегазоконденсатные. Правила разработки	1
4	ГОСТ Р 53554-2009 Поиск, разведка и разработка месторождений углеводородного сырья. Термины и определения	1
5	ГОСТ Р 56540-2015 Проектирование разработки и освоение газовых и газоконденсатных месторождений. Общие требования к проведению авторского надзора за выполнением проектов разработки газовых и газоконденсатных месторождений	1
6	ГОСТ 32359-2013 Месторождения нефтяные и газонефтяные. Правила проектирования разработки	1
7	ГОСТ Р 55415-2013 Месторождения газовые, газоконденсатные, нефтегазовые и нефтегазоконденсатные. Правила разработки	1
8	ГОСТ Р 53554-2009 Поиск, разведка и разработка месторождений углеводородного сырья. Термины и определения	1
9	ГОСТ Р 56540-2015 Проектирование разработки и освоение газовых и газоконденсатных месторождений. Общие требования к проведению авторского надзора за выполнением проектов разработки газовых и газоконденсатных месторождений	1
10	Правила разработки месторождений углеводородного сырья, утверждённые приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 14.06.2016 №356	1
11	РД-39-100-91 Методическое руководство по гидродинамическим, промысло-	1

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	во-геофизическим и физико-химическим методам контроля разработки нефтяных месторождений (утверждено Приказом Министерства нефтяной промышленности 01.07.91).	
12	Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Приказ Ростехнадзора от 12 марта 2013 г. N 101	1
13	Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов. Приказ Ростехнадзора от 6 ноября 2013 г. N 520 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности"	1
14	Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства предприятий, утв. Минтрудом РФ 12.05.2003 г.	1
15	Правила эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов (РД 39-132-94).	1
16	Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения. Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533	1
17	Правила технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту, утверждены Госкомнефтепродуктом СССР 26.12.1986.	1
18	Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приказ Минтруда России от 24.07.2013 N328Н	1
19	Закон Российской Федерации "О недрах" от 21.02.1992 № 2395-1	1
20	Закон РФ «Об охране окружающей среды» 7-ФЗ от 10.01.2002, с изменениями от 03.07.2016г.	1
21	Приказ Минприроды России от 20.09.2019 № 639 "Об утверждении Правил подготовки технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья"	1
22	Приказ Минприроды России от 14.06.2016 № 356 (ред. от 20.09.2019) "Об утверждении Правил разработки месторождений углеводородного сырья".	1
23	Приказ Минприроды России от 20.09.2019 № 639 "Об утверждении Правил подготовки технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья"	1
24	Приказ Минприроды России от 14.06.2016 № 356 (ред. от 20.09.2019) "Об утверждении Правил разработки месторождений углеводородного сырья".	1
<b>3. Методические указания</b>		
1	Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти / Р. С. Андриасов [и др.]. - М.: Альянс, 2007.	49
<b>4. Учебно-методическое обеспечение СРС</b>		
1	Арнольд К. Е., Стюарт М. И. Справочник по оборудованию для комплексной подготовки нефти. Промысловая подготовка углеводородов Москва: Премиум Инжиниринг, 2011	2
2	Большой справочник инженера нефтегазодобычи Санкт-Петербург: Профессия, 2009	4
3	Булатов А.И., Долгов С.В. Спутник буровика М.: Недра, 2006	34
4	Земенков Ю. Д. Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов Вологда: Инфра-Инженерия, 2006	11

## 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)
Дополнительная литература	Лысенко В. Д. Инновационная разработка нефтяных месторождений / В. Д. Лысенко. - Москва: Недра, 2000.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2243">http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2243</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Сборник задач по разработке нефтяных месторождений : учебное пособие для вузов / Ю. П. Желтов [и др.]. - Москва: Недра, 1985.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2497">http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2497</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти / Р. С. Андриасов [и др.]. - М.: Альянс, 2007.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=3889">https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=3889</a>	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.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib3290">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib3290</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Бойко В. С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений : учебник для вузов / В. С. Бойко. - Москва: Недра, 1990.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2577">http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2577</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
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.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3643">http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3643</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Желтов Ю. П. Разработка нефтяных месторождений : учебник для вузов / Ю. П. Желтов. - Москва: Недра, 1986.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib4073">http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib4073</a>	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	Автотехнолог	Подбор режима работы нефтепромыслового оборудования.
2	Автоматизированное рабочее место (АРМ)	Автоматизация учета промысловых данных.
3	Информационно-аналитическая система WellInfo	Загрузка, хранение, предоставление пользователям и выгрузка всего спектра геолого-геофизической, промысловой и прочей информации о нефтяных и газовых месторождениях.
4	PetEx	Моделирование системы добычи от продуктивного пласта до систем поверхностного обустройства.
5	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 (при необходимости)

№ 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-.	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> 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-.	<a href="http://apps.webofknowledge.com/">http://apps.webofknowledge.com/</a> авторизованный доступ
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-.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> 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.	<a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a> авторизованный доступ
6	Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / The American Association for the Advancement of Science (AAAS). – Washington, 2017.	<a href="http://www.sciencemag.org/magazine">http://www.sciencemag.org/magazine</a> авторизованный доступ
7	Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс] : [платформа и полнотекстовая база данных : электрон. версии кн. по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / ООО «Электро. изд-во ЮРАЙТ». – [Москва, 2013-].	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a> 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 кафедры. Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ к персональным компьютерам со стандартным набором программного обеспечения и информационно-телекоммуникационной сетью Интернет.

Таблица 10 – Специализированные аудитории

№ п.п.	Помещения			Площадь, м <sup>2</sup>	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.-минерал. наук, доц.

Составители:

канд. техн. наук, доц.

СОГЛАСОВАНО

Нач. УОП, канд. техн. наук

От работодателя:

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




 Н.А. Лядова

 М.С. Турбаков

 Е.П. Рябоконт

 Д.С. Репецкий

 С.С. Черепанов

Приложение 1  
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, технологической**

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:** технологическая

**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-3.1. Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли

ПК-3.4. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации

ПК-3.5. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности

ПК-4.4. Способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли

### 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)	Анализ данных по эксплуатации и отказам, показателей работы оборудования по добыче углеводородного сырья. Контроль выполнения операций по запуску и отключению установок механизированной добычи углеводородного сырья. Контроль и учет добычи нефти, жидкости, природного газа, коренаста и закачки воды в пласт.				
2	2 этап (основной)	Контроль соблюдения заданного режима работы оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов с требованиями технологического регламента. Проведение выездных проверок эксплуатации и технического состояния оборудования добычи углеводородного сырья. Контроль выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья, сокращение затрат при эксплуатации. Обеспечение технически пра-				



№	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя)
				начало	окончание	
		<p>вильной эксплуатации нефтепромыслового оборудования.</p> <p>Обеспечение работы производственных объектов и оборудования в строгом соответствии с утверждёнными технологическими регламентами, режимами и правилами эксплуатации.</p> <p>Осуществление контроля за техническим состоянием устьев законсервированных и ликвидированных скважин.</p> <p>Внедрение мероприятий по повышению эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья.</p> <p>Согласование технических вопросов, связанных с эксплуатацией, ремонтом и доработкой оборудования по добыче углеводородного сырья, с разработчиками и организациями-изготовителями.</p> <p>Руководство разработкой мероприятий, направленных на повышение эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья.</p> <p>Участие в разработке и контроле выполнения мероприятий по предупреждению коррозии нефтепромыслового оборудования, технологического оборудования и коммуникаций.</p> <p>Организация разработки мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья.</p> <p>Организация разработки мероприятий и руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования.</p> <p>Руководство разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий.</p> <p>Контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий.</p> <p>Подготовка предложения по</p>				

№	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя)
				начало	окончание	
		формированию плана геолого-технических мероприятий.				
3	3 этап (итоговый)	Анализ эффективности деятельности подчиненного подразделения. Разработка положения о подразделении, должностных и производственных (рабочих) инструкций на рабочие места. Проведение совместно с работниками кадровой службы организации мероприятий по подбору персонала на замещение вакантных штатных единиц подразделения. Осуществлять расстановку работников в подчиненном коллективе, организацию контроля за выполнением подчиненными работниками функций, предусмотренных их должностными инструкциями, руководство персоналом и мотивацию работников, контроль соблюдения трудовой и производственной дисциплины. Контролировать соответствие разрядов рабочих характеру выполняемых работ.				

**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 (научно-исследовательской работе) 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 (научно-исследовательскую работу), содержащее календарный план выполнения производственной практики (научно-исследовательской работы). 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 (научно-исследовательской работы) (при необходимости) и отзыв руководителя производственной практики (научно-исследовательской работы) 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 протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
	2	3