



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

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра «Горная электромеханика»



УТВЕРЖДАЮ

Директор по учебной работе

Н. В. Лобов

2020 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 6 ЗЕ

Продолжительность практики: 216 час., 4 недели

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность образовательной программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

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 умений, навыков и компетенций обучающимися путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении практики 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;
- выполнение выпускной квалификационной работы;
- 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: 2.

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана¹

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень параллельно изучаемых дисциплин
Б1.В.02. Современные проблемы науки и производства в области оборудования нефтяных и газовых промыслов	Б1.ДВ.02.1. Системы автоматизированного проектирования машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов
Б.1.В.03. Моделирование рабочих процессов нефтегазового оборудования	Б1.ДВ.02.2. Силовые приводы машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов
Б.1. В.04. Проектирование и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов	
Б1.ДВ.04.1. Эргономические основы проектирования нефтегазовых машин	
Б1.ДВ.04.2. Динамика и прочность нефтегазового оборудования	

¹ Только дисциплины, формирующие те же компетенции

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в ПНИПУ) или выездная.

1.4. Место проведения практики

Практика проводится в профильных организациях (на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы) 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.

1.4. Формы отчетности по практике

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики и отметками о его выполнении;
- отзыв от принимающей организации и путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (если студент проходит практику на предприятии).

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которыми соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-2.3 Способен разрабатывать конструкторскую документацию на агрегаты, узлы, системы, комплексы	ИД-3 _{ПК-2.3} . Владеет навыками разработки технических требований и рекомендаций по оптимизации конструкций агрегатов, машин и оборудования с учётом компоновки и условий эксплуатации	Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>В/02.6 ПС 32.003</u> (индекс ПС или наименование должности ДИ), устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику
ПК-2.4 Способен разрабатывать технические предложения и выбирать перспективные технические и технологические решения при проектировании технологических машин и оборудования	ИД-3 _{ПК-2.4} . Владеет навыками анализа предыдущего конструкторского опыта по разработке и эксплуатации оборудования отрасли; разработки документации в соответствии с требованиями нормативной документации для технических предложений на агрегаты, узлы, системы и комплексы оборудования отрасли	Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>В/01.6 ПС 32.003</u> (индекс ПС или наименование должности ДИ), устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику. Владеть навыками выполнения ВКР

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Основной целью преддипломной практики является формирование навыков в проведении исследований, проведение исследований, необходимых для выполнения ВКР. Преддипломная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура преддипломной практики предусматривает 3 этапа. Выполнение преддипломной практики проводится по этапам индивидуального задания.

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
<i>Начальный</i>	Вводное занятие. Ознакомление с организацией производственной, технологической и другими видами деятельности предприятия (изучение объекта исследования, методик экспериментальных исследований). Изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и др.	1 день	<i>Проверка конспектов, собеседование</i>
<i>Основной</i>	Анализ нормативно-технической документации, регулирующей данное производство. Основные проектные решения и их обоснование с учетом результатов исследований. Характеристика сырья, полуфабрикатов, химикатов, свежей воды и готовой продукции. Описание технологической схемы и режима производства. Расчеты материальных балансов основных технологических процессов. Расчетные расходы сырья (или полуфабрикатов), химикатов, свежей воды, пара, потери волокна на 1 т продукции. Расчеты и подбор технологического оборудования. Определение расхода электроэнергии на производственные нужды. Охрана окружающей среды.	10 дней	<i>Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики</i>
	Выполнение трудовых обязанностей согласно утвержденного индивидуального задания и требований принимающей организации (предприятия). Сбор материалов для ВКР.	10 дней	<i>Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики</i>
<i>Итоговый</i>	Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике. Обработка и систематизация фактического материала, формулирование выводов. Подготовка отчета по практике в соответствии с требованиями нормативной документации.	3 дня	<i>Письменный отчет</i>
ИТОГО		24 дня	Зачет с оценкой

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

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		
Начальный	8	-	-	1	7	
Основной	190	-	-	2	188	
Итоговый	18	-	-	1	17	
ИТОГО	216	-	-	4	212	216/6 3Е

3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики.

Методические указания для обучающихся по проведению практики

3.3.1. Этапы организации практики

Процесс организации научно-исследовательской работы 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 целями 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 исполнение 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.

¹ Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей по практической подготовке от кафедры.

Приказ о проведении преддипломной практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей по практической подготовке от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: индивидуальных заданий на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

По прибытии на 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 же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее – ответственный за практическую подготовку от профильной организации) и руководителями по практической подготовке от кафедры 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.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок предусмотренный календарным учебным графиком.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики и отметками о его выполнении;
- отзыв ответственного за практическую подготовку от профильной организации и путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (если студент проходит практику на предприятии);

- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем по практической подготовке от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

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 студента в период прохождения практики

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 подготовке от кафедры, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

3.3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

1. Разработка высоконадёжной гидрозащиты
2. Повышение эффективности использования гидравлических приводов штанговых скважинных насосных установок.
3. Разработка и совершенствование технологии и технических средств вторичного вскрытия продуктивных пластов.

4. Разработка и совершенствование технологий и технических средств глушения скважин.
5. Модернизация станка-качалки путём применения системы пневматического уравнивания.
6. Разработка устройства для утилизации попутного газа.

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

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>V/02.6 ПС 32.003</u> (индекс ПС или наименование должности ДИ)	Разработка конструкторской документации на агрегаты, узлы, системы, комплексы. Трудовые действия (виды работ), установленные руководителем практики от профильной организации в индивидуальном задании студенту на практику.	Отчет по практике. Отзыв ответственного за практическую подготовку от профильной организации	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ	Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ.	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>V/01.6 ПС 32.003</u> (индекс ПС или наименование должности ДИ)	Выполнение расчетов агрегатов, узлов и систем. Трудовые действия (виды работ), установленные руководителем практики от профильной организации в индивидуальном задании студенту на практику.	Отчет по практике. Отзыв ответственного за практическую подготовку от профильной организации	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ	Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ.	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
Владеть навыками выполнения ВКР	Анализ полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий, анализ данных информационной модели и	Отчет по практике.	С помощью руководителя выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения	С частичной помощью руководителя выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литера-	Самостоятельно выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литера-	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	ее составных частей на соответствие требованиям заказчика к информационной модели, стандартам и регламентам организации, согласования сроков выполнения заданий и ответственных лиц и подготовки информационной модели объекта капитального строительства для согласования с заказчиком и регулирующими органами, анализ результатов выбора варианта решения научно-технической задачи. Оформлен отчет по практике		(при необходимости). Соблюдение основных требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие логически непротиворечивой структуры отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения соответствует литературной норме, присутствуют отдельные стилистические погрешности.	отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структурирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов, их самостоятельная интерпретация. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме.	туры, приложения (при необходимости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структурирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов, их самостоятельная интерпретация. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме. Стиль изложения отличается яркостью, разумной метафоричностью.	

Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок. Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3.0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.0-3.99;
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 4.0-4.49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4.5.

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

5.1. 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	Молчанов Г.В., Молчанов А.Г. Машины и оборудование для добычи нефти. Учебник для вузов. – М., Альянс, 2010, 586 с.	4
2	Проектирование деталей и узлов машин: учебник для вузов / К. П. Жуков, Ю. Е. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва : Машиностроение, 2014. — 647 с.	3
3	Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов: учебник для вузов / С.И. Ефимченко, А.К. Прыгаев. — Москва: Нефть и газ: Изд-во РГУ нефти и газа, Ч.1: Расчёт и конструирование оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин. — 2006. — 734 с.	24
4	Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин: учебное пособие / Ю. А. Остяков, И. В. Шевченко. — Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. — 335 с.	2
5	Ремонт нефтяных и газовых скважин : справочник : в 2 ч. / Ю. А. Нифонтов [и др.] ; Под ред. Ю. А. Нифонтова .- Санкт-Петербург : Проффессионал, 2009 .- (Научно-промышленная энциклопедия России)	18
2. Дополнительная литература		
1	Бабаев С. Г. Надежность нефтепромыслового оборудования / С. Г. Бабаев. - Москва: Недра, 1987.	4

5.2. 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 доступ)
Основная	Жуков К. П. Проектирование деталей и узлов машин /Жуков К. П., Гуревич Ю. Е. - Москва: Машиностроение, 2014.	http://elib.pstu.ru/Record/lan63255	авторизованный
Основная	Остяков Ю. А. Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин /Остяков Ю. А., Шевченко И. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2013.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lan30428	авторизованный
Основная	Кагарманов И. И. Ремонт нефтяных и газовых скважин: учебное пособие / И. И. Кагарманов, А. Ю. Дмитриев. - М.: Изд-во ТПУ, 2007	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib6074	авторизованный
Дополнительная	А. Ю. Дмитриев Ремонт нефтяных и газовых скважин: Учебное пособие /А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. - Томск: Томский политехнический университет, 2016.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks88665	авторизованный
Дополнительная	Алиев В. К. Надежность оборудования в морской нефтедобыче: учебное пособие /Алиев В. К. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lanRU-LAN-BOOK-124608	авторизованный

Вид литературы ЭБС	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная	Газовая промышленность: научно-технический и производственный журнал / Газпром. - Москва: Газоил-Пресс, 1956	http://elib.pstu.ru	свободный
Дополнительная	Нефтяное хозяйство: научно-технический и производственный журнал - Москва: Нефт. хоз-во, 1920 - .	http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUser35582	авторизованный

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Пер. номер лицензии	Назначение программного продукта
1	Практическое	Mathcad 14 University Classroom	SE14RYMMEV002-FLEX	Математическое моделирование динамических процессов в горных машинах
2	Практическое	Office Standard 2010	48648458	Составление отчета
3	Практическое	Операционная система Microsoft Windows	42615552	Прикладное программное обеспечения для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ

6.2. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

Вид баз данных (БД)	Наименование БД
<i>Электронный ресурс</i>	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
<i>Электронный ресурс</i>	Электронно библиотечная система "IPRBooks". Режим доступа Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный , свободный.
<i>Электронный ресурс</i>	Информационно-справочная система нормативно-технической документации «Техэксперт: нормы, правила и законодательства России». Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный , свободный
<i>Электронный ресурс</i>	ЭБС «Лань». Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный , свободный
<i>Электронный ресурс</i>	Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета. Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный , свободный

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

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от кафедры ГЭМ.

Таблица 7.1

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	Лаборатория стационарных установок и нефтепромысловых машин	Кафедра ГЭМ	035	50	28
2	Компьютерный класс	Кафедра ГЭМ	444	20	10

Таблица 7.2

Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Стенд «испытание центробежного секционного насоса»	1	Оперативное управление	035
2	Стенд «устьевое оборудование скважины»	1	Оперативное управление	035
3	Стенд «испытание плунжерного насоса»	1	Оперативное управление	035
4	Стенд «устройство скважинного центробежного насоса»	1	Оперативное управление	035
5	Стенд «устройство скважинного электродвигателя»	1	Оперативное управление	035
6	Персональный компьютер «Digital FEEL 507» и «Asus chassis Vento A9»	3+7	Оперативное управление	444

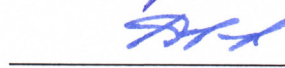
Разработчик:

Доцент кафедры ГЭМ к.техн.наук



В.Ю. Зверев

Зав. кафедрой ГЭМ д-р тех. наук, проф.



Г.Д. Трифанов

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук



Д.С. Репецкий

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
 кафедра «Горная электромеханика»
 направление подготовки 15.04.02 – «Технологические машины и оборудование»
 направленность (профиль) «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

О Т Ч Е Т
по производственной практике

Выполнил студент гр. _____

_____ (Фамилия, имя, отчество)

_____ (подпись)

Проверили:

_____ (должность, Ф.И.О. ответственного от профильной организации)

_____ (оценка)

_____ (подпись)

МП _____

_____ (дата)

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

_____ (оценка)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Пермь 20__

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
 кафедра «Горная электромеханика»
 направление подготовки 15.04.02 – «Технологические машины и оборудование»
 направленность (профиль) «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

УТВЕРЖДАЮ
 Зав. кафедрой ГЭМ
 докт. техн. наук, профессор
 _____ Г.Д. Трифанов
 « ____ » _____ 20__ г.

**Рабочий график (план)
 проведения практики**

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная

Место проведения: _____

Сроки и продолжительность практики: _____; _____ недель

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛИ:

 (должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

 (должность, Ф.И.О. ответственного за практиче-скую под-
 готовку от профильной организации)

 (подпись)

 (дата)

 (подпись)

 (дата)

Пермь 20__

Индивидуальное задание на практику студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

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

ПК-1.6 Способен контролировать обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования;

ПК-1.7 Способен контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации, должностных инструкций по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования;

ПК-2.3 Способен разрабатывать конструкторскую документацию на агрегаты, узлы, системы, комплексы;

ПК-2.4 Способен разрабатывать технические предложения и выбирать перспективные технические и технологические решения при проектировании технологических машин и оборудования;

ПК-3.1 Способен обеспечить организационно-технологическое сопровождение работы технологического оборудования;

ПК-3.2 Способен обосновывать выбор средств мониторинга рабочих параметров технологических машин и оборудования отрасли.

3. Рабочий график (план) проведения практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя по практической подготовке от кафедры или ответственного за практическую подготовку от профильной организации)
				начало	окончание	
1	1 этап (начальный)					
2	2 этап (основной)					
3	3 этап (итоговый)					

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: _____

6. Содержание отчета

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты практики оформляются в виде отчета 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».

Руководитель практики
от кафедры ГЭМ

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики
от профильной организации

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

« ___ » _____ 20__ г.

Рекомендации по оформлению отзыва руководителя практики от принимающей организации

Отзыв составляется на каждого студента по окончании практики руководителем практики.

В отзыве необходимо указать:

- фамилию, инициалы студента, место и время прохождения практики;
- полноту и качество выполнения программы практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- оценку уровней освоения компетенций студентом;
- уровень практической подготовки студента к профессиональной деятельности.

Отзыв подписывается руководителем практики и заверяется печатью профильной организации (предприятия).

Лист регистрации изменений

№ п/п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры, подпись заведующего кафедрой