

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НОУ «Академия ИНГМ»



12 октября 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И**  
**ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ ПЕРЕДВИЖНЫХ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»**

Разработал:

преподаватель Д.И. Макаров

г. Томск

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ</b>	
1.1. Нормативные основания разработки программы .....	3
1.2. Цель .....	3
1.3. Задачи .....	3
1.4. Планируемые результаты обучения.....	3
1.5. Характеристика профессиональной деятельности слушателей .....	4
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>	
2.1. Учебный план.....	4
2.2. Рабочие программы (тематическое содержание) модулей .....	5
2.3. Календарный учебный график .....	7
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ</b>	
3.1. Категория слушателей .....	7
3.2. Технологии и методы обучения.....	7
3.3. Учебно-методическое обеспечение.....	7
3.4. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.5. Кадровое обеспечение.....	8
3.6. Информационное обеспечение.....	8
3.7. Электронные ресурсы.....	8
3.8. Документ о квалификации.....	9
<b>4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ</b>	
4.1. Формы аттестации.....	9
4.2. Оценочные материалы.....	9
4.3. Оценка результатов аттестации .....	9

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **Нормативные основания разработки программы:**

1. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.

2. Приказ Министерства образования и науки РФ № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» от 01.07.2013 г.

3. Профессиональные стандарты Код 19 «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа».

4. Проекты примерных образовательных программ по направлениям среднего профессионального образования 210000 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

5. Проекты примерных образовательных программ по направлениям бакалавриата 210000 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

### **Цель:**

совершенствование профессиональных компетенций специалистов нефтегазовых компаний при проектировании, строительстве и пусконаладочных работах передвижных технологических установок.

### **Задачи:**

- ознакомиться с особенностями конструкции и эксплуатации мобильных комплексов;
- изучить экономические аспекты внедрения мобильного оборудования;
- рассмотреть основные принципы обустройства наземной инфраструктуры и работы передвижных технологических установок;
- освоить особенности приемки, учета и комплектования объекта оборудованием для проведения строительных работ;
- усвоить технику безопасности в процессе проведения строительно-монтажных и пусконаладочных работ, составление графика строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, ведение графика, выдачу заданий;
- проработать процессы сдачи объекта после проведения строительно-монтажных и пусконаладочных работ;
- понять особенности регистрации опасного производственного объекта после строительства и пусконаладочных работ.

### **Планируемые результаты обучения:**

усовершенствованные профессиональные компетенции, выраженные в знаниях и способностях:

- осуществлять подготовку к производству строительных работ на объектах временного строительства;
- вести материально-техническое обеспечение производства;
- проводить оперативный контроль за строительством и проведением пусконаладочных работ блочно-модульного оборудования;
- обустраивать наземную инфраструктуру передвижными технологическими установками;
- контролировать качество производства строительных работ на объектах временного строительства;
- правильно оценивать экономические аспекты внедрения мобильного оборудования;
- понимать взаимосвязи между технологическими блок-модулями передвижной технологической установки;

- безопасно вести строительно-монтажные и пуско-наладочные работы.

### Характеристика профессиональной деятельности слушателей:

Область профессиональной деятельности слушателей, освоивших программу курса повышения квалификации, включает эксплуатацию и техническое обслуживание установок подготовки нефти, газа и воды, обезвоживающих, в том числе установок предварительного сброса воды, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок, насосного и компрессорного оборудования.

Объектами профессиональной деятельности слушателей являются технологические установки подготовки, транспортирования, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов, установки подготовки воды, в том числе попутной пластовой, сбрасываемой в процессе обезвоживания нефти.

Виды профессиональной деятельности слушателей: производственно-технологическая (техническое обслуживание, ремонт нефтепромыслового оборудования), организационно-управленческая (контроль, анализ и управление технологическими процессами подготовки нефти, газа и воды, планирование и проведение технического обслуживания и ремонта НПО).

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план дополнительной профессиональной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

### Учебный план:

№	Наименование	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	в том числе:		
			лекционные занятия	практические занятия	
1	Экономические аспекты внедрения мобильного оборудования	2	2	-	Текущий контроль
2	Стратегия этапного обустройства месторождений мобильной инфраструктурой	2	1	1	Текущий контроль
3	Проектирование мобильных комплексов	2	1	1	Текущий контроль
4	Особенности конструкции мобильных комплексов	2	1	1	Текущий контроль
5	Комплектование оборудования для проведения строительных работ на объекте	2	2	-	Текущий контроль
6	Приемка и учет оборудования на объекте	1	1	-	Текущий контроль
7	Техника безопасности в процессе проведения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ	2	2	-	Текущий контроль
8	Составление графика строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, ведение графика, выдача заданий	2	2	-	Текущий контроль

9	Сдача объекта после проведения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ	1	1	-	Текущий контроль
10	Энергоснабжение, энергоэффективность мобильных установок	2	1	1	Текущий контроль
11	Особенности эксплуатации оборудования	2	1	1	Текущий контроль
12	Регистрация опасного производственного объекта на основе мобильных решений	2	2	-	Текущий контроль
13	Итоговая аттестация	2	-	5	Тестирование
<b>ИТОГО</b>		<b>24</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	

### **Рабочие программы (тематическое содержание) модулей:**

1. Экономические аспекты внедрения мобильного (блочно-модульного) оборудования
  - Порядок оценки эффективности применения сооружений некапитального строительства (ПТУ).
  - Определение экономической эффективности для различных этапов разработки месторождений.
  - Принцип подбора состава оборудования ПТУ для обеспечения рентабельной эксплуатации.
  - Применение типизированного оборудования для повышения экономической эффективности проектов наземного обустройства месторождений.
  
2. Стратегия этапного обустройства месторождений мобильной инфраструктурой
  - Классификация обустройства месторождений.
  - Основные требования, правила, принципы этапного обустройства месторождений.
  - Состав проектной документации.
  
3. Проектирование мобильных комплексов:
  - Классификация мобильных комплексов.
  - Основные требования, правила, принципы проектирования, размещения оборудования на площадке.
  - Основной состав разделов проектной, рабочей конструкторской документации.
  
4. Особенности конструкции мобильных комплексов
  - Классификация блочного оборудования по типу технологического процесса;
  - Основные требования, правила, принципы размещения оборудования КИПиА на блочном оборудовании;
  - Основной состав разделов проектной, рабочей документации по части АСУТП.
  
5. Комплектование оборудования для проведения строительных работ на объекте:
  - программные продукты для ведения учета отгрузки поступления оборудования;
  - порядок размещения в производство крупноблочного оборудования, контроль процесса производства и сроков отгрузки. Организация доставки крупноблочного оборудования на объекты ООО «ИЦ ГазИнформПласт» и её документальное оформление;
  - формирование заказных спецификаций на МТР по различным разделам проекта.
 Подача;
  - составление заявок;
  - контроль поступления МТР;

6. Приемка и учет оборудования на объекте:
  - порядок выдачи и вовлечения в производство крупноблочного оборудования.
  - контроль за корректным отнесением поступивших МТР на объекты строительства
  - порядок выдачи в производство МТР подрядчику и производителям работ
  
7. Техника безопасности в процессе проведения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ:
  - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
  - основы градостроительного кодекса;
  - меры безопасности при проведении СМР и ПНР;
  - внутренние НТД;
  - оказание первой доврачебной помощи;
  
8. Составление графика строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, ведение графика, выдача заданий:
  - разработка сетевого графика реализации проекта;
  - системы контроля исполнения сетевого графика реализации проекта;
  - определение порядка (планирование), выдача заданий на реализации проекта;
  
9. Сдача объекта после проведения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ:
  - подготовка комплекта документов;
  - составление и подписание актов устранения замечаний;
  
10. Энергоснабжение, энергоэффективность мобильных установок
  - Введение в энергетическую проблематику нефтегазовых месторождений.
  - Роль мобильных установок в нефтегазовой промышленности.
  - Основы энергетических систем, используемых в мобильных установках.
  - Технологии генерации электроэнергии на нефтегазовых месторождениях..
  
11. Особенности эксплуатации оборудования
  - Основные принципиальные технологические схемы передвижных (блочно-модульных) технологических установок (ПТУ), принципы выбора и комплектации оборудованием площадочного объекта.
    - Принцип и порядок работы отдельных блоков (составных частей оборудования) из состава ПТУ.
    - Особенности пуска установок, вывод на технологический режим, регулировка, контроль и ведение технологического процесса.
    - Применение ПТУ на различных стадиях разработки месторождения (этапы освоения, устойчивой и пиковой нагрузки, падение добычи).
  
12. Регистрация опасного производственного объекта на основе мобильных решений
  - Жизненный цикл объектов нефтегазодобывающих производств.
  - Классификация ОПО. Краткая характеристика и критерии отнесения производственных объектов к ОПО.
    - Особенности регистрации ОПО на основе мобильных решений. Концепция мобильного обустройства в аспекте взаимодействия с Ростехнадзором.
    - Техпереворужение, как способ легализации существующих ОПО.
    - Лицензирование деятельности по эксплуатации опасных производственных объектов 1,2,3 классов опасности.
    - Экологические аспекты эксплуатации мобильной установки.

### Календарный учебный график:

№	Наименование модулей	Всего часов	Дни		
			1	2	3
1	Экономические аспекты внедрения мобильного оборудования	2	8		
2	Стратегия этапного обустройства месторождений мобильной инфраструктурой	2			
3	Проектирование мобильных комплексов	2			
4	Особенности конструкции мобильных комплексов	2			
5	Комплектование оборудования для проведения строительных работ на объекте	2		8	
6	Приемка и учет оборудования на объекте	1			
7	Техника безопасности в процессе проведения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ	2			
8	Составление графика строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, ведение графика, выдача заданий	2			
9	Сдача объекта после проведения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ	1			
10	Энергоснабжение, энергоэффективность мобильных установок	2			8
11	Особенности эксплуатации оборудования	2			
12	Регистрация опасного производственного объекта на основе мобильных решений	2			
13	Итоговая аттестация	2			
<b>ИТОГО</b>		<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

### **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

<b>Трудоемкость:</b>	24 часа
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Виды занятий:</b>	лекционные, практические
<b>Формы аттестации:</b>	текущий контроль, итоговое тестирование
<b>Режим занятий:</b>	8 академических часов в день
<b>Срок обучения:</b>	3 дня

### Категория слушателей:

курс повышения квалификации могут пройти лица, имеющие (получающие) высшее или среднее профессиональное образование по соответствующей специальности либо прошедшие профессиональную переподготовку по соответствующему направлению.

### Технологии и методы обучения:

лекция, постановка и решение задач, упражнения, построение алгоритмов.

### Учебно-методическое обеспечение:

презентации по модулям курса, раздаточный материал, тесты, примеры для решения задач, документы в электронном формате.

### **Материально-техническое обеспечение:**

аудитория, столы, стулья, ноутбуки с доступом в Интернет, мультимедийный проектор и экран, презентер, аудиокolonки, магнитно-маркерная доска, комплект лицензионного программного обеспечения (MS Power Point, Word, Excel и др.).

### **Кадровое обеспечение:**

Образовательный процесс обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю программы, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью, преподаватели из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций.

### **Информационное обеспечение:**

1. Приказ №471 от 30.11.2020 «Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».
2. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Приказ №140 от 08.04.2019 «Административный регламент предоставления государственной услуги по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре».
4. №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды».
5. №89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления».
6. Правила устройства электроустановок. Издание 7 (ПУЭ-7).
7. СНиП 31-01-2003 "Нефтегазоразведочные и нефтегазовые месторождения".
8. РД 153-34.0-03.206-2001 "Техническое обслуживание и ремонт электроустановок потребителей".
9. РД 153-34.1-20.601-2003 "Электроустановки. Основные положения по организации эксплуатации и техническому обслуживанию".
10. СНиП 2.04.02-84 "Электроснабжение. Низковольтные сети".
11. ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование»
12. РД 39-0004-90 «Руководство по проектированию и эксплуатации сепарационных узлов нефтяных месторождений. Выбору и компоновке сепарационного оборудования».
13. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ
14. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
15. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании";
16. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
17. Профессиональный стандарт «Организатор строительного производства». Утвержден Приказом Минтруда России от 26.06.2017 N 516н;

### **Электронные ресурсы:**

1. <https://www.gosnadzor.ru/> - Официальный сайт «Ростехнадзор»
2. <https://www.safety.ru/obzor-publikacij-po-promyshlennoy-bezopasnosti> - Официальный сайт «Обзор публикаций по промышленной безопасности»
3. <https://prombez24.com/docs> - Официальный сайт «Подготовка специалистов к аттестации в Ростехнадзоре»



## Документ о квалификации:

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации. При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением среднего и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### Формы аттестации:

1. Предварительный контроль в форме устного опроса и проверки решения задач.
2. Текущий контроль в форме устного опроса и проверки решения задач во время презентации и наблюдения за слушателями, семинара по моделированию поведения при решении различных ситуационных задач при проведении проектирования, строительных и пусконаладочных работ передвижных технологических установок.
5. Итоговый контроль в форме тестирования по контрольным вопросам.

### Оценочные материалы:

Вопросы для предварительного контроля, вопросы для итогового контроля.

#### Образец задаваемых вопросов для предварительного контроля:

- Основные правила и требования безопасного проведения СМР и ПНР
- Критерии готовности оборудования, аппаратов, блоков и технологического комплекса в целом к вводу в эксплуатацию.
- Состав исполнительной документации
- Внутреннее устройство, назначение внутренних и наружных устройств крупноблочного оборудования.
- Основные требования, правила, принципы монтажа трубопроводов, эстакад, металлоконструкций.
- Основные принципы приемки и учета оборудования и ТМЦ на объекте.

#### Образец задаваемых вопросов для итогового контроля:

- Описать возможность применения мобильного оборудования на объектах собственного предприятия (сформировать перечень возможных направлений применения) блок-схему процесса, включения блоков как в существующую схему либо отдельно взятый процесс подготовки нефти, газа и воды.

### Оценка результатов аттестации:

для определения результатов аттестации устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки.

Шкала перевода результатов тестирования в оценку результатов аттестации:

<b><i>Процент выполненных заданий теста</i></b>	<b><i>Оценка</i></b>	<b><i>Результат аттестации</i></b>
85-100	Отлично	Слушатель аттестован
65-84	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Слушатель не аттестован