

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Производственная безопасность технологических процессов

Направление подготовки	21.03.01 Нефтегазовое дело	
Направленность (профиль)	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта, хранения и переработки нефти и газа	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	7	7

Ставрополь, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Практическая работа №1

Изучение основных регламентирующих документов процессов нефтегазового производства. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Практическая работа №2

Изучение требований Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности: Требования к обустройству нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.

Практическая работа №3

Изучение требований Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности: Общие требования к строительству, реконструкции, капитальному ремонту, техническому перевооружению.

Практическая работа №4

Изучение требований Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности: Требования к применению электрооборудования на ОПО. Организационно-технические требования.

Практическая работа №5

Изучение требований Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности: Требования к эксплуатации объектов сбора, подготовки, хранения и транспортировки нефти и газа.

Практическая работа №6

Изучение требований Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности: Общие требования к применению технических устройств и инструментов. Требования к применению технических устройств и инструментов при проведении ГРП.

Практическая работа №7

Изучение требований Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности: Требования безопасности при производстве буровых работ, проектировании, вышкомонтажным работам, СПО и др. технологическим операциям.

Практическая работа №8

Изучение требований Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности: Предупреждение ГНВП и открытого фонтанирования скважин, действия в случае аварии или чрезвычайной ситуации.

Практическая работа №9

Изучение требований Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности: Требования к проектированию и эксплуатации скважин.

Заключение

Список использованных источников

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине **«ОХРАНА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА»** составлены в соответствии с учебной программой, предназначены для студентов всех форм обучения, изучающих данную дисциплину, и имеют целью повышение качества усвоения теоретического и практического материала, развитие самостоятельности и активности.

Практические работы выполняются в тетради для практических работ по данной дисциплине.

Практические занятия играют значительную роль. Они призваны закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой. Практические занятия способствуют закреплению студентами наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной практической работы, а также позволяют осуществлять со стороны преподавателя текущий контроль над успеваемостью.

При подготовке к практическому занятию студенты должны внимательно ознакомиться с темой и планом практического занятия. Подготовку практическим занятиям необходимо начать с детальной проработки теоретического материала, используя конспект лекции и рекомендованную литературу. Перед выполнением практического задания дополнительно изучите рекомендации по его выполнению и познакомьтесь с формой отчета о проделанной практической работе. При необходимости производить предварительную подготовку по изображению схем и таблиц.

На практических занятиях необходимо иметь: конспект лекций, рабочую тетрадь.

В ходе самостоятельной работы обучающиеся закрепляют теоретический курс и готовятся к практическим занятиям. Обучающиеся должны понимать ход практической работы, знать определения и термины используемые при выполнении практической работы.

Рекомендации по работе с литературой, конспектами лекций, учебно-методическими изданиями.

Работа с литературой, конспектами лекций, учебно-методическими изданиями является одним основным методом самостоятельного овладения знаниями. Изучение литературы, конспектов лекций, учебно-методических изданий - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой, конспектами лекций, учебно-методическими

изданиями системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к контрольным мероприятиям, к практическим занятиям, выполнение контрольной работы и т.д.).

Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге. При изучении материалов глав и параграфов необходимо обращать особое внимание на комментарии и примечания, которыми сопровождается текст. Они разъясняют отдельные места текста, дополняют изложенный материал, указывают ссылки на цитируемые источники, исторические сведения о лицах, фактах, объясняют малоизвестные или иностранные слова.

В ходе чтения очень полезно, хотя и не обязательно, делать краткие конспекты прочитанного, выписки, заметки, выделять неясные, сложные для восприятия вопросы. В целях прояснения последних нужно обращаться к преподавателю. По завершении изучения рекомендуемой литературы полезно проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов для самопроверки.

Основные требования к результатам

В процессе выполнения самостоятельной работы, студентам необходимо:

- усвоить самостоятельные вопросы по теоретическому материалу по каждой промежуточной аттестации;
- подготовится к сдаче теоретического материала по блокам;
- подготовится к практическим занятиям, в виде оформления и защиты отчетов (презентации, доклады) по полученным результатам.

Теоретический материал по разделам.

Раздел 1. «Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации».

Промышленная безопасность, основные понятия. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности. Контрольно-надзорная и разрешительная деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Регистрация опасных производственных объектов. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Управление промышленной безопасностью на опасных производственных объектах. Виды рисков аварий на опасных производственных объектах. Анализ опасностей и оценки риска аварий. Этапы проведения анализа риска аварий. Требования технических регламентов. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Формы оценки соответствия технических устройств обязательным требованиям. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности. Работы, выполняемые при проведении экспертизы промышленной безопасности. Нарушение требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Зарубежные подходы к формированию требований промышленной безопасности и методах ее обеспечения.

Раздел 2. «Безопасная эксплуатация объектов нефтяной и газовой промышленности».

Требования безопасности к спуско-подъемным операциям. Требования к монтажу и эксплуатации противовыбросового оборудования (ПВО). Предупреждение газонефтеводопроявлений и открытого фонтанирования скважин. Требования к освоению и испытанию скважин. Безопасная эксплуатация скважин. Исследование скважин. Общие требования при проведении работ по повышению нефтегазоотдачи пластов и производительности скважин. Порядок проведения работ по закачке химреагентов и нагнетанию диоксида углерода. Требования по обеспечению безопасности процессов внутрипластового горения, тепловой обработки, обработки горячими нефтепродуктами, обработки забойными электронагревателями, термогазохимической обработки. Требования по проведению гидравлического разрыва пласта и депарафинизации скважин, труб и оборудования. Технологические требования при эксплуатации объектов сбора, подготовки, хранения и транспорта нефти и газа. Требования к установкам и оборудованию для сбора и подготовки нефти, газа и конденсата. Эксплуатация установок подготовки нефти, электрообессоливающих установок УПН, нагревательных печей УПН, печей с панельными горелками и форсунками УПН. Эксплуатация установок комплексной подготовки газа (групповые и газосборные пункты). Эксплуатация насосного оборудования, компрессорного оборудования. Дополнительные требования к эксплуатации установок низкотемпературной сепарации газа, при добыче и хранении природного газа. Допуск персонала, обслуживающего оборудование, аппараты, резервуары, промысловые трубопроводы, объекты нефтяной и газовой промышленности. Требования безопасности по проведению работ в замкнутом пространстве, при чистке

аппаратов. Общие правила безопасности при ремонтных работах. Требования по проведению ремонтных работ насосов, печей, подогревателей, электродегидратов и технологических трубопроводов. Порядок проведения работ по установке заглушек. Порядок ликвидации скважин. Порядок консервации скважин. Дополнительные требования к ликвидации и консервации скважин на месторождениях с высоким содержанием сернистого водорода (более 6%).

Раздел 3. «Ремонт, проектирование и пусконаладочные работы на опасных производственных объектах нефтегазодобычи»

Планирование обследования организаций, производящих работы по текущему, капитальному ремонту и реконструкции нефтяных и газовых скважин. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты. Проектирование обустройства нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Профилактическое обслуживание и ремонт оборудования, аппаратов, резервуаров, промысловых трубопроводов. Требования к организациям по планированию, проектированию технических устройств. Подготовительные и монтажные работы. Ведение работ по ремонту, реконструкции скважин.

Перечень законодательных актов и нормативных документов используемых при выполнении проекта.

Законы Российской Федерации по охране труда.

1. Федеральный закон "О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера".
2. Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Принят Государственной думой 21.07.97г. №116.
3. Федеральный закон об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя. Принят Государственной думой 14.07.95г.

Санитарные и противопожарные нормы, правила техники безопасности.

1. ГОСТ 12.1.003-83 - Система стандартов безопасности труда.
2. ГОСТ 12.1.005-88 - Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.
3. ГОСТ 12.4.034-78 - Электричество. Общие требования. Аппаратура скважинная геофизическая с источниками ионизационного излучения. Общие требования радиационной безопасности.
4. ГОСТ 12.4.026-76 - Цвета сигнальные и знаки безопасности.
5. ГОСТ 12.0.005-88 - Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.
6. ГОСТ 12.1.004-90 - Организация обучения работающих безопасным приёмам труда. Общие положения.

7. ГОСТ 12.1.007-76 - Вредные вещества, классификация и общие требования.
8. ГОСТ 12.1.012-90 - Вибрация. Общие требования безопасности.
9. ГОСТ 12.1.013 - 78 - Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
10. ГОСТ 12.1.018 - 93 - Пожаровзрывобезопасность. Статическое электричество. Общие требования.
11. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.97. "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
12. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности НПБ 105-95 ВНИИПО, МВО РФ.

Нормы и правила

1. ППБ 01-98 Правила пожарной безопасности РФ.
2. СНиП III-34-74 Системы автоматизации, правила производства и приемки работы.
3. СНиП II-33-75 Отопление, вентиляции и кондиционирования воздуха.
4. СНиП 2.05-85 Магистральные газопроводы.
5. РД-34-21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
6. ПТЭ-2003 Госэнергонадзор. Правила технической эксплуатации электроустановок.
7. Главгосэнергонадзор. Правила эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены 31.03.92 г.

Ведомственные нормативы

1. ППБВ-95. Правила пожарной безопасности в газовой промышленности.
2. ПБ НГДП - 2003. Правила безопасности нефтяной и газовой промышленности. Р.Д 08-200-98.
3. ЕСУОТ ГП - 2001. Единая система управления охраны труда в газовой промышленности.
4. НГП-75. Инструкция о порядке получения, перевозки, хранения, отпуска и применения метанола на объектах газовой промышленности.
5. Отраслевые нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты.
6. ОСТ 51.81- 82 ССБТ. Охрана труда в газовой промышленности.
7. ОСТ 51-55-79 Знаки безопасности для предприятий в газовой промышленности.

Перечень основной литературы

1. Челноков, А.А. Охрана труда [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Челноков, И.Н. Жмыхов, В.Н. Цап; под общ. ред. А.А. Челнокова. - 2-е изд. испр. и доп. - Минск: Выш. шк., 2013. - 655 с.:ил. - ISBN 978-985-06-2088-0. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508239>

2. Охрана труда. Методика проведения исследований несчастных случаев на производстве: Учебное пособие/Пачурин Г. В., Щенников Н. И., Курагина Т. И. - 2-е изд., доп.-М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.-144 с.: 60х90 1/16.-(Высшее обр.) ISBN 978-5-00091-049-8 - URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=501450>

Дополнительная литература:

1. Методы повышения производительности труда инженерно-технических работников/Аникин Б.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 32 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-103048-6 (online) - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=509076>

2. Охрана труда: аттестация рабочих мест. - М.:ИНФРА-М, 2002. - 287 с. - (Б-ка журнала 'Кадровая служба предприятия'. Серия 'Охрана труда', Вып. 6), переплет, тираж 3000, 60х90 1/16 ISBN 5-16-001399-7 - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=60572>

3. Охрана труда. - М.: ИНФРА-М, 2003. - 332 с.: 84х108 1/32. - (Библиотека журнала 'Трудовое право РФ'; Вып. 4(85)). (о) ISBN 5-16-001499-3, 2500 экз. - URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=60572>

4. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-681-2, 1000 экз. - URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=365800>

5. Безопасность в техносфере. 2(41)/2013. Март-апрель: Научно-методический и информационный журнал. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 80 с.: 60х84 1/8. (обложка)- URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=421105>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации и проведению
самостоятельной работы

Производственная безопасность технологических процессов
для студентов направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
направленность (профиль) «Эксплуатация и обслуживание объектов
транспорта, хранения и переработки нефти и газа»

Ставрополь 2026

Методические рекомендации предназначены для студентов вуза «Северо-Кавказский федеральный университет»

Цели методических рекомендаций:

1. Методическое сопровождение процесса введения и реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО), помощь при разработке рабочих учебных программ дисциплин и профессиональных модулей образовательной программы (далее ОП).

2. Создание в образовательном учреждении учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Методические рекомендации определяют сущность самостоятельной работы студентов в вузе, её назначение, планирование, формы организации и виды контроля.

Содержание

- 1. Нормативное обеспечение самостоятельной работы в ФГОС ВО.**
- 2. Назначение и виды самостоятельной работы студентов.**
- 3. Контроль самостоятельной работы студентов преподавателями.**

1. Нормативное обеспечение самостоятельной работы в ФГОС ВО

1.1. ФГОС раздел: «Требования к условиям реализации ОП»:

– Требования к обязательному минимуму содержания образовательной программы подготовки специалиста, к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяются настоящим федеральным государственным образовательным стандартом;

– основная образовательная программа подготовки специалиста состоит из дисциплин общенаучного и профессионального циклов, состоящих из базовой и вариативной частей и дисциплин по выбору;

– максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет. Реализация образовательной программы подготовки специалиста должна обеспечиваться доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, формируемым по полному перечню дисциплин образовательной программы из расчета обеспеченности учебниками и учебными пособиями не менее 0,5 экземпляра на одного студента. Библиотека вуза должна иметь достаточное количество современных учебников и учебных пособий по всем циклам дисциплин и постоянно восполняться научной литературой и периодическими изданиями нефтегазового профиля

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

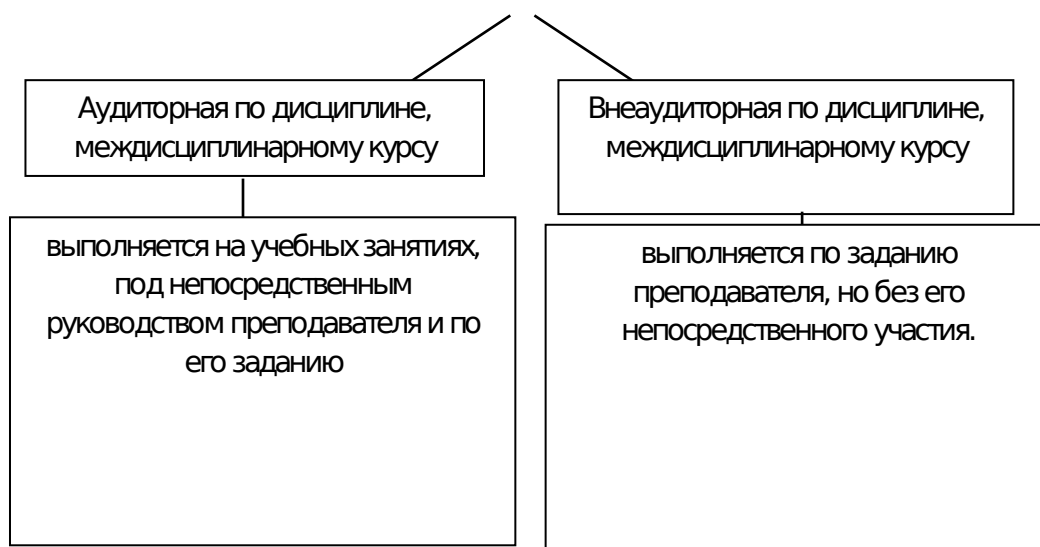
- в рабочем учебном плане – в целом по теоретическому обучению, каждому из циклов дисциплин;
- в рабочих программах учебных дисциплин циклов дисциплин с распределением по разделам или конкретным темам.

2. Назначение и виды самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развитию исследовательских умений.

В учебном процессе ОУ выделяются два вида самостоятельной работы:



Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

3. Контроль самостоятельной работы студентов преподавателями.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);
- дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы

1. Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем.
2. Самопроверка, взаимопроверка выполненного задания в группе.
3. Обсуждение результатов выполненной работы на занятии.
4. Тестирование.
5. Письменный опрос.
6. Устный опрос.
7. Индивидуальное собеседование.
8. Коллоквиум.
9. Отчет о проделанной работе.
10. Защита рефератов или курсовой работы.
11. Творческий конкурс.
12. Интернет - конференции.
13. Контрольная работа.

Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- формирование набора из общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста;
- умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

Содержание внеаудиторной самостоятельной

деятельности студентов

Методические указания для студентов по выполнению самостоятельной работы:

1. Подготовка к лекциям
2. Подготовка к практическим занятиям