



УТВЕРЖДАЮ

Директор Филиала ПАО АНК «Башнефть»
«Башнефть-ПРОФИ» в г. Уфе

_____ Ю.Н. Елманов

«31» августа 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**повышения квалификации по курсу: «Требования промышленной
безопасности в области маркшейдерского обеспечения горных работ»**

**УФА
2026**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	6
3.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	13
4.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	13
4.2 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	14
4.3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	15
4.4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	17
4.5 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	18
4.6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по курсу: «Требования промышленной безопасности в области маркшейдерского обеспечения горных работ» (далее - Программа) относится к дополнительному образованию, подвиду - дополнительное профессиональное образование, вид Программы – дополнительная профессиональная программа повышения квалификации. Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями);
- Постановления Правительства РФ от 25.10.2019 г. № 1365 «О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.03.2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

1.2. Цель реализации Программы: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника опасного производственного объекта в области маркшейдерского обеспечения горных работ.

В ходе освоения Программы слушателем совершенствуются следующие профессиональные компетенции согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. N 1298 (зарегистрирован Минюстом Российской Федерации 10 ноября 2016 г., регистрационный N 44291):

1) производственно-технологическая деятельность:

- использование нормативных документов по промышленной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);

2) организационно-управленческая деятельность:

- владение законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

- готовность оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);

3) маркшейдерское дело:

- готовность определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4.1);

- готовность осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4.2);
- готовность обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве (ПСК-4.4);
- способность анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования (ПСК-4.5);
- способность организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций (ПСК-4.6);

4) технологическая безопасность и горноспасательное дело:

- способность обосновывать средства защиты в чрезвычайных ситуациях и режимы их работы, проводить контроль их состояния, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники (ПСК-12.2);
- умением организовывать работу по анализу состояния условий труда, совершенствованию и модернизации систем, средств и технологий обеспечения промышленной безопасности горного производства, работу по обучению работников культуре безопасности (ПСК-12.6).

1.3. Нормативная трудоемкость обучения по данной Программе: 40 часов.

1.4. Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная (с использованием дистанционных технологий).

1.5. К освоению Программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.6. Структура и содержание Программы определяется учебным планом и учебной программой.

1.7. По результатам освоения Программы и прохождения итоговой аттестации выдается удостоверение о повышении квалификации.

1.8. Настоящая Программа является собственностью Филиала ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-ПРОФИ» в городе Уфе и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения Программы обучающийся должен:

Знать:

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- основные аспекты лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- основы проведения работ по техническому освидетельствованию, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования;
- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- методы снижения риска аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах;

Уметь:

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;
- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;
- организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;
- организовывать оперативную ликвидацию аварийных ситуаций и их предупреждение;
- организовывать разработку планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II или III классов опасности;
- разрабатывать план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;
- разрабатывать план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда;
- организовывать подготовку и аттестацию работников опасных производственных объектов;
- обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности;

Владеть:

- навыками использования в работе нормативно-технической документации;
- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению;
- навыками проведения анализа причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ, РАЗДЕЛОВ, ТЕМ	ТРУДОВЕ МОЩНОСТЬ ЧАС	ОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ		ОЧНО-ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ			ЗАОЧ. ОБУЧЕНИЕ	ФОРМА КОНТРОЛЯ
			ЛЕКЦ.	ПРАКТ.	ЛЕКЦ.	ПРАКТ.	*САМОСТ. РАБОТА	**ДО	
1	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации	2	1	1	1	1	-	2	Текущий контроль
2	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении работ, связанных с использованием недр и их проектированием	6	5	1	2	1	3	6	Текущий контроль
3	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при пользовании недрами в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений	8	7	1	3	1	4	8	Текущий контроль
4	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	6	5	1	2	1	3	6	Текущий контроль
5	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	6	5	1	2	1	3	6	Текущий контроль
6	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке месторождений углеводородного сырья и гидроминеральных ресурсов	6	5	1	2	1	3	6	Текущий контроль
7	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	4	3	1	2	1	1	4	Текущий контроль
	Итоговая аттестация	2							Тестирование

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ, РАЗДЕЛОВ, ТЕМ	ТРУДОВЕ МОЩНОСТЬ ЧАС	ОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ		ОЧНО-ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ			ЗАОЧ. ОБУЧЕ НИЕ	ФОРМА КОНТРОЛЯ
			ЛЕКЦ.	ПРАКТ.	ЛЕКЦ.	ПРАКТ.	*САМОСТ. РАБОТА	**ДО	
	ИТОГО:	40	31	7	14	7	17	38	

*самостоятельная работа может проводиться посредством выдачи материалов слушателям и/или с использованием дистанционных образовательных технологий и др.

**обучение, проводимое с использованием дистанционных образовательных технологий в системе дистанционного обучения.

Матрица соотнесения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) учебного плана Программы и формируемых в них профессиональных и профессионально-специализированных компетенций

N п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего часов	Профессиональные компетенции									
			ПК-6	ПК-10	ПК-12	ПСК-4.1	ПСК-4.2	ПСК-4.4	ПСК-4.5	ПСК-4.6	ПСК-12.2	ПСК-12.6
1.	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации	2	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
2.	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении работ, связанных с использованием недр и их проектированием	6	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
3.	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при использовании недр в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации гидротехнических	8	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+

	сооружений												
4.	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке месторождений углеводородного сырья и гидроминеральных ресурсов	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

8.	Итоговая аттестация	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
----	---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ, РАЗДЕЛОВ, ТЕМ	СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ, НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕМАТИКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ, ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
1	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации	Теоретические занятия: 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. Требования к лицу, ответственному за осуществление производственного контроля. Права и обязанности ответственного за осуществление производственного контроля. Информационно-коммуникационные технологии деятельности специалиста в области 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. Основные и дополнительные показатели опасности аварий. Техническое расследование причин 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. Риск-ориентированный подход в области промышленной безопасности. Зарубежные подходы к формированию требований промышленной безопасности и методах ее обеспечения. Практические занятия.
2	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении работ, связанных с использованием недр и их проектированием	Теоретические занятия: Требования к ведению маркшейдерской документации. Лицензирование деятельности по производству маркшейдерских работ. Геологическое и маркшейдерское обеспечение промышленной безопасности и охраны недр. Государственный надзор за безопасным ведением работ, связанных с использованием недр. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Подготовка, согласование и утверждение технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых. Порядок предоставления горных отводов для разработки газовых и нефтяных месторождений, а также не связанных с добычей полезных ископаемых. Согласование годовых планов развития

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ, РАЗДЕЛОВ, ТЕМ	СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ, НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕМАТИКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ, ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
		горных работ. Охрана зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных выработок. Порядок оформления проектной документации на разработку месторождений твердых полезных ископаемых, месторождений углеводородного сырья. Охрана недр при проведении маркшейдерских работ. Требования безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Требования безопасности при строительстве подземных сооружений. Безопасная установка анкерной крепи. Контроль работоспособности анкерной крепи. Требования безопасности при взрывных работах. Безопасная эксплуатация систем газораспределения и газопотребления. Правила безопасности в угольных шахтах. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Разработка месторождений теплоэнергетических вод, разработка и охрана месторождений минеральных вод. Практические занятия.
3	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при пользовании недрами в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений	Теоретические занятия: Оформление горных отводов для использования недр в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых. Требования безопасности по ведению горных работ на рудных и нерудных месторождениях. Требования безопасности при строительстве подземных сооружений. Обнаружение и ликвидации отказавших зарядов взрывчатых веществ. Безопасная эксплуатация гидротехнических сооружений. Определение критериев безопасности и оценка состояния гидротехнических сооружений накопителей жидких промышленных отходов. Практические занятия.
4	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	Теоретические занятия: Комбинированная разработка месторождений. Основные факторы, определяющие специфические условия и представляющие опасность при ведении горных работ. Маркшейдерский и оперативный контроль. Маркшейдерские планы и разрезы карьера. Определение границ опасных зон по прорывам воды и газов. Инструментальные наблюдения на руднике и карьере. Локальные проекты производства работ. Маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ при разработке месторождений полезных ископаемых. Отвалообразование. Осушение месторождений. Систематические инструментальные наблюдения на карьерах. Обеспечение общей устойчивости бортов карьера, уступов и отвалов. Безопасное ведение работ и охрана недр при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности. Разработка многолетнемерзлых россыпей подземным способом. Требования правил безопасности при разработке рудных, нерудных и рассыпных месторождений подземным способом. Безопасное ведение горных работ у затопленных выработок. Практические занятия.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ, РАЗДЕЛОВ, ТЕМ	СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ, НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕМАТИКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ, ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
5	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Теоретические занятия: Локальные проекты производства работ. Маркшейдерские наблюдения за состоянием бортов и площадок. Классификация опасных зон при ведении открытых горных работ. Обеспечение мест производства работ водоотливами. Факторы, влияющие на устойчивость бортов разрезов. Устойчивость гидроотвалов. Критерии отнесения пластов к опасным и угрожаемым по внезапным выбросам угля, газа и горным ударам. Проведение и крепление горных выработок. Безопасная установка анкерной крепи. Контроль работоспособности анкерной крепи. Очистные работы. Разработка пластов, опасных по внезапным выбросам угля (породы) и газа, и пластов, склонных к горным ударам. Предупреждение падения людей и предметов в горные выработки. Ликвидация и консервация горных выработок шахт, категории газовых шахт по газообильности. Требования для шахт, опасных по газу. Напочвенный рельсовый путь. Армирование. Требования к обслуживанию. Тушение подземных пожаров. Предупреждение экзогенных пожаров. Ведение горных работ на участках недр, где могут произойти прорывы воды. Практические занятия.
6	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке месторождений углеводородного сырья и гидроминеральных ресурсов	Теоретические занятия: Бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей. Охранная зона площадей залегания балансовых запасов калийных солей. Требования по промышленной безопасности при ведении мониторинга состояния недр. Требования к техническим средствам и методам измерения. Безопасное проведение работ по нагнетанию в скважину газа, пара, химреагентов. Требования к проектированию конструкции скважин. Требования безопасности при строительстве скважин, морских нефтегазовых сооружений. Требования к разработке месторождений лечебных грязей. Геологическое и гидрогеологическое обеспечение разработки месторождений минеральных вод и лечебных грязей. Требования по охране недр и окружающей среды при разработке месторождений минеральных вод и лечебных грязей. Практические занятия.
7	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	Теоретические занятия: Общие требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах. Организация сварочных работ. Контроль и оформление документации. Практические занятия.
Итоговая аттестация		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Продолжительность обучения – 5 рабочих дней.

№пп	Наименование учебных модулей, разделов, тем	Количество часов	Период обучения
1.	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации	2	1 день обучения
2.	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении работ, связанных с пользованием недрами и их проектированием	6	1 день обучения
3.	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при пользовании недрами в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений	8	2 день обучения
4.	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	6	3 день обучения
5.	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	6	3-4 день обучения
6.	Требования промышленной безопасности при маркшейдерском обеспечении безопасного ведения горных работ при разработке месторождений углеводородного сырья и гидро-минеральных ресурсов	6	4-5 день обучения
7.	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	4	5 день обучения
8.	Итоговая аттестация	2	5 день обучения
ИТОГО:		40	

Даты обучения определяются в расписании занятий при наборе группы на обучение.

Календарный учебный график разрабатывается с учетом выбранной формы обучения (очной, очно-заочной, заочной с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

4.2 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Для реализации настоящей Программы используются

1. Учебные кабинеты, оборудованные и оснащенные:
 - посадочными местами по количеству обучающихся: парты ученические, стулья;
 - рабочим местом преподавателя: стол, стул, ноутбук/компьютер;
 - мультимедийным проектором;
 - экраном настенным;
 - интерактивной/магнитно-маркерной/школьной доской;
 - наглядными пособиями;
 - вешалкой для одежды.
2. Система дистанционного обучения с электронным курсом по данной программе.

4.3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень рекомендуемых НПА, учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах»
2. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
3. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
4. Приказ Ростехнадзора от 9 декабря 2020 года № 508 «Об утверждении Требований к содержанию проекта горного отвода, форме горноотводного акта, графических приложений к горноотводному акту и ведению реестра документов, удостоверяющих уточнённые границы горного отвода»
5. Постановление правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года № 1467 «О лицензировании производства маркшейдерских работ»
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 марта 2001 г. № 241 «О мерах по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации»
9. Приказ Минприроды России от 8 июля 2010 г. № 254 «Об утверждении требований к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений углеводородного сырья».
10. Приказ Минприроды России от 25 июня 2010 г. № 218 «Об утверждении требований к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений твердых полезных ископаемых, ликвидацию и консервацию горных выработок, и первичную переработку минерального сырья».
11. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года N 537 «Об утверждении требований к планам и схемам развития горных работ в части подготовки, содержания и оформления графической части и пояснительной записки с табличными материалами по видам полезных ископаемых, графику рассмотрения планов и схем развития горных работ, решению о согласовании либо отказе в согласовании планов и схем развития горных работ, форме заявления пользователя недр о согласовании планов и схем развития горных работ».
12. Приказ Ростехнадзора от 19 ноября 2020 года № 448 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах».
13. Приказ Ростехнадзора от 3 декабря 2020 года № 494 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения»
14. Приказ Ростехнадзора от 8 декабря 2020 года № 505 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
15. Приказ Ростехнадзора от 9 декабря 2020 года № 511 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов подземных хранилищ газа».
16. Приказ Ростехнадзора от 8 декабря 2020 года N 507 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в уголь-

ных шахтах».

17. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

18. Приказ Минприроды России от 30 июля 2020 года № 530 «Об утверждении «Правил разработки месторождений подземных вод».

19. Приказ Ростехнадзора от 10 ноября 2020 года № 436 «Об утверждении «Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом».

20. Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 года № 520 «Об утверждении ФНП в области ПБ «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы»

Дополнительные источники:

1. С. Чекалин, Геодезия в маркшейдерском, Издательство: Парадигма, Академический Проект, 2012.

2. А. А. Кологривко, Маркшейдерское дело. Подземные горные работы, И.- Инфра-М 2014.

Интернет-источники: www.gosnadzor.ru

4.4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Реализация Программы должна обеспечить приобретение слушателями знаний и умений, необходимых для формирования компетенций, закрепления и развития профессиональных навыков.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания обучающихся, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих международным договорам и нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан соотносить новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у обучающихся основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет один академический час (45 минут).

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения.

Форма организации образовательной деятельности обучающихся – групповая, индивидуальная.

Форма организации аудиторных занятий – учебное занятие, практические занятия. Чаще всего используется фронтальная работа. Она предполагает одновременное выполнение общих заданий всеми обучающимися для достижения ими общей познавательной задачи.

Реализация дополнительной программы обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный №20237).

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы и повышение квалификации по направлению подготовки «Образование и педагогика».

4.5 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

4.5.1. С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений, обучающихся применяются: текущая, промежуточная и итоговая аттестация.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждому разделу программы разрабатываются преподавателями самостоятельно. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы созданы оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся представляет систематическую проверку учебных достижений обучающихся, проводимую преподавателем в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с образовательной программой.

Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения дополнительной программы.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем учебной группы в ходе изучения каждой темы на каждом занятии, в целях получения информации о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности; о правильности выполнения требуемых действий; о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

Формы текущего контроля: устный опрос, выполнение практических заданий.

При оценке устных опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Практические занятия должны помочь слушателям лучше осмыслить теоретический материал, систематизировать и структурировать полученную на лекциях информацию, сформировать понятийный аппарат.

Содержание практических работ соответствует заявленному времени необходимому для его качественного выполнения.

Практические работы предполагают предшествующую проверку теоретической готовности к выполнению материала.

Формы организации практической работы слушателей:

- фронтальная (одновременное выполнение одной и той же работы);
- групповая (подгруппами по 3-5 человек одного задания);
- индивидуальная (специфические условия выполнения задания на каждого).

Критерии оценок качества выполненной практической работы следующие:

Оценка «5» ставится, если практическая работа выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, расчеты выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно.

Оценка «4» ставится, если практическая работа выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, частично с помощью преподавателя, присутствуют незначительные ошибки при расчетах; работа оформлена аккуратно.

Оценка «3» ставится, если практическая работа выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присутствуют ошибки при расчетах; по оформлению работы имеются замечания.

Оценка «2» ставится, если обучающийся не подготовился к практической работе, при расчетах допустил грубые ошибки, по оформлению работы имеются множественные замечания.

Промежуточная аттестация

Целями проведения промежуточной аттестации являются:

- объективное установление фактического уровня освоения образовательной программы и достижения результатов освоения образовательной программы;
- комплексная оценка уровня компетенций обучающихся с учетом целей обучения, требований к усвоению содержания программы, рассмотрение вопросов о предоставлении обучающимся по результатам обучения выдачи соответствующих документов.

Основная форма промежуточной аттестации: зачет в форме тестирования.

Критерии оценивания тестирования:

Оценивание ответа на зачете осуществляется следующим образом:

Оценка «зачтено». Тест: количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «не зачтено». Тест: количество правильных ответов < 70 %.

Итоговая аттестация

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план (индивидуальный учебный план) по Программе.

Форма итоговой аттестации – тестирование.

Критерии оценивания итоговой аттестации

Условия выполнения тестов:

Необходимо выбрать только один правильный ответ.

Регламент оценки результатов тестирования:

91-100% правильных ответов – «отлично»;

81-90% правильных ответов – «хорошо»;

70-80% правильных ответов – «удовлетворительно»;

менее 70% правильных ответов – «неудовлетворительно».

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, утвержденной филиалом ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-ПРОФИ» в городе Уфе.

4.5.2. Фонд оценочных средств:

Варианты вопросов для промежуточной аттестации

1. Какая минимально допустимая высота части выработки, предназначенной для передвижения людей, в горизонтальных и наклонных горных выработках?
2. Кто утверждает планы и схемы развития горных работ, а также вносимые в них изменения (дополнения)?
3. С какой периодичностью осуществляются выездные контрольные (надзорные) мероприятия при осуществлении лицензионного контроля для категории высокого риска?
4. Каким способом приводят в неудороопасное состояние участки горных выработок категории "Опасно"?
5. Каким органом оформляется документация, удостоверяющая уточненные границы горного отвода, если участки недр местного значения расположены на территориях двух и более субъектов Российской Федерации и если нормативными правовыми актами субъекта Российской Федерации не определен орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации?
6. Какая система координат определяет угловые точки горного отвода?

7. Кого должны поставить в известность люди при появлении в горных выработках, проводимых в границах опасных зон, признаков возможного прорыва воды?
8. В каком случае организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, обязаны заключать договоры на обслуживание с профессиональными аварийно-спасательными формированиями (службами)?
9. В какие сроки отработанные участки должны изолироваться?
10. В какие периоды должны проводиться измерения сопротивления стационарных электроустановок?
11. С помощью чего следует обозначать границы опасных зон на местности в процессе ведения горных работ на разрезе?
12. На сколько типов по разрядам точности подразделяются плановые опорные маркшейдерские сети (ОМС) в целях обеспечения точности выполнения маркшейдерских работ?
13. Кем должна утверждаться документация по ведению горных работ?
14. Каким образом должно быть организовано проветривание тупиковых горных выработок?
15. Что должно отображаться на вертикальных разрезах?

Варианты вопросов для итоговой аттестации

1. В каком случае из перечисленных пользование недрами осуществляется без получения лицензии на пользование недрами? Выберите правильный вариант ответа.
 - А. Осуществление регионального геологического изучения, государственного мониторинга состояния недр государственными (бюджетными или автономными) учреждениями, находящимися в ведении федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа, на основании государственного задания
 - Б. Осуществление контроля за режимом подземных вод без геологического изучения
 - В. Осуществление контроля за режимом подземных вод без разведки и добычи подземных вод
 - Г. Во всех перечисленных случаях пользование недрами осуществляется без получения лицензии
2. В каких случаях определяется подрабатываемый участок земной поверхности, устанавливается порядок контроля образования провалов и организовывается контроль главным маркшейдером шахты? Выберите правильный вариант ответа.
 - А. При залегании пласта не глубже 100 м
 - Б. До начала применения гидродобычи
 - В. До начала отработки угольных пластов
 - Г. До начала разработки свиты пластов
3. Какое устанавливается давление жидкости на форсунках (оросителях) выемочных и проходческих комбайнов на угольных шахтах? Выберите правильный вариант ответа.
 - А. Не менее 1,5 МПа
 - Б. Определяется проектной документацией
 - В. Не менее 0,5 МПа
 - Г. Не менее 1,0 МПа

4. В каком случае должно обеспечено полное отключение оборудования и механизмов в закрытых помещениях буровой установки, где есть вероятность возникновения или проникновения воспламеняющихся смесей? Выберите правильный вариант ответа.

- А. При достижении 40 % от нижнего предела воспламенения смеси воздуха с углеводородами
- Б. При достижении 30 % от нижнего предела воспламенения смеси воздуха с углеводородами
- В. При достижении 50 % от нижнего предела воспламенения смеси воздуха с углеводородами
- Г. При достижении 20 % от нижнего предела воспламенения смеси воздуха с углеводородами

5. Что из перечисленного обязаны осуществлять организации, эксплуатирующие объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых?

Выберите правильный вариант ответа.

- А. Геологическое обеспечение работ
- Б. Маркшейдерское обеспечение работ
- В. Геолого-маркшейдерское обеспечение работ
- Г. Гидрогеологическое обеспечение работ

6. Что из перечисленного должно указываться на плане горного отвода? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Линии вертикальных разрезов (профилей) и проекций
- Б. Все перечисленное
- В. Используемые системы координат и высот, масштаб плана, координатная сетка
- Г. Площадь проекции горного отвода в гектарах на горизонтальную плоскость

7. Какая маркшейдерская документация из перечисленной ведется при разработке месторождений твердых полезных ископаемых? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Картограммы расположения маркшейдерских планов
- Б. Журнал учета состояния опорной маркшейдерской сети
- В. Книги маркшейдерских указаний, учета объемов горных разработок, учета опасных зон
- Г. Вся перечисленная документация

8. Выполнение каких перечисленных работ и услуг не включает в себя лицензируемая деятельность по производству маркшейдерских работ? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Пространственно-геометрические измерения горных разработок и объектов, связанных с пользованием недрами, зданий и сооружений, определение их параметров, местоположения и соответствия проектной документации, а также наблюдения за состоянием горных отводов
- Б. Проектирование маркшейдерских работ
- В. Проведение горно-капитальных вскрышных работ
- Г. Ведение горной графической документации
- Д. Учет и обоснование объемов горных разработок

9. Что является предметом федерального государственного горного надзора? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Соблюдение юридическими лицами (индивидуальными предпринимателями), осуществляющими деятельность на объектах пользования недрами, обязательных требований при реализации планов и схем развития горных работ, технических проектов и иной документации на осуществление работ, связанных с использованием недр
- Б. Соответствие заявленной деятельности юридического лица, индивидуального предпринимателя фактической
- В. Качество предоставляемых услуг юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем при осуществлении работ, связанных с использованием недр
- Г. Продукция, здания и сооружения, технические устройства, применяемые (используемые) при ведении работ, связанных с использованием недр

10. Какие из перечисленных требований при отработке сближенных калийно-магниевого и соляных пластов должны выполняться? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Соосное расположение очистных камер, с опережением фронта очистных работ по верхнему пласту не менее чем на 50 м
- Б. Соосное расположение целиков с опережением фронта очистных работ по верхнему пласту не менее чем на 30 м
- В. Соосное расположение целиков с опережением фронта очистных работ по верхнему пласту не менее чем на 50 м
- Г. Соосное расположение очистных камер, с опережением фронта очистных работ по верхнему пласту не менее чем на 75 м

11. Каким способом допускается передвижение людей по территории объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Правилами не регламентируется
- Б. Только на автомобильном транспорте
- В. По специально устроенным пешеходным дорожкам или по обочинам автодорог навстречу движущемуся автотранспорту по утвержденному маршруту

12. В какие сроки отработанные участки должны изолироваться? Выберите правильный вариант ответа.

- Определенные техническим проектом и (или) проектной документацией
- В течение одной рабочей смены
- В течение одного месяца
- В течение одной рабочей недели

13. Когда рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых установлен руководителем организации, должны проходить медицинский осмотр? Выберите 2 варианта ответа.

- В конце рабочего дня (смены) на основании решения руководителя объекта
- В начале рабочего дня (смены)
- Не реже одного раза в год
- Каждые 2 часа в течение смены
- По требованию ответственного за безопасное производство работ

14. В течение какого времени хранится маркшейдерская документация со дня окончания отраженных в ней работ, если иное не установлено законодательством об архивном деле в Российской Федерации? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Не менее 3 лет
- Б. Не менее 1 года
- В. Не менее 5 лет
- Г. Не менее 10 лет

15. Кем утверждается специальный план, на основании которого должно производиться вскрытие пожарного участка? Выберите правильный вариант ответа.

- Техническим руководителем организации
- Технической комиссией организации
- Руководителем территориального органа Ростехнадзора
- Руководителем организации

16. Какое устанавливается расстояние между концом консольного ленточного отвалообразователя с периодическим перемещением и гребнем отвала? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Не менее 1,0 м
- Б. Не менее 0,7 м
- В. Не менее 0,5 м
- Г. Не менее 1,5 м

17. Какой из перечисленных критериев является коэффициентом запаса устойчивости при детерминированном подходе? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Допустимая вероятность развития деформаций, которые определяются проектной документацией с учетом размещения элементов инфраструктуры объекта недропользования
- Б. Отношение удерживающих и сдвигающих сил на сформировавшейся поверхности скольжения
- В. Действие этих сил во всех инженерных методах переносится на потенциальную (наиболее напряженную) поверхность скольжения

18. Какие из перечисленных требований при разработке россыпных месторождений в процессе проведения маркшейдерской съемки указаны верно? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Пункты съёмочной сети размещаются равномерно вдоль контура месторождения (не менее 2 пунктов на 1 км)
- Б. Удалённость узловых точек от исходных пунктов - не далее 1,5 км
- В. Длина теодолитных ходов принимается не более 3 км
- Г. Все перечисленные требования указаны верно

19. Что из перечисленного должно быть указано в плане производства работ по нагнетанию в скважину газа, пара, химических и других агентов? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Технология проведения процесса
- Б. Меры безопасности
- В. Порядок подготовительных работ и схема размещения оборудования
- Г. Ответственный руководитель работ
- Д. Все перечисленное

20. Какое из перечисленных требований по содержанию ремонта горных выработок не должно соблюдаться? Выберите правильный вариант ответа.

- А. Работы по перекреплению вертикальных горных выработок проводятся с закрепленного неподвижного или подвесного полка. На полке предусматривается подвесная лестница до полка лестничного отделения
- Б. В кровле и боках незакрепленных горных выработок или выработок, закрепленных анкерной крепью, не допускается наличие отслоившихся кусков породы
- В. Допускается одновременное проведение ремонтных работ в горной выработке с углом наклона 18° и более в двух и более местах под непосредственным руководством работника структурного подразделения, за которым закреплены эти горные выработки
- Г. Профилирование проводников и стенок главных вертикальных шахтных стволов проводится не реже одного раза в год, вспомогательных шахтных стволов - не реже одного раза в 2 года

4.6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебный процесс организуется с применением инновационных технологий и методик обучения, способных обеспечить получение слушателями знаний, умений по промышленной безопасности в области маркшейдерского обеспечения горных работ.

Методы, формы, средства организации деятельности обучающихся.

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности

- а) по источнику материала: словесные, наглядные, практические.
- б) по характеру обучения: поисковые, исследовательские, эвристические, проблемные, репродуктивные, объяснительно-иллюстративные.
- в) по логике изложения и восприятия нового знания: индуктивные и дедуктивные.
- г) по степени взаимодействия обучающегося и преподавателя: пассивные, активные и интерактивные.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности

- а) методы стимулирования интереса к учению (учебные дискуссии, создание эмоционально-нравственных ситуаций);
- б) методы стимулирования долга и ответственности (убеждения, предъявление требований, «упражнения» в выполнении требований, поощрения, порицания).

Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности

- а) методы устного контроля и самоконтроля;
- б) методы письменного контроля и самоконтроля;
- в) методы практического контроля и самоконтроля.

Словесные методы:

-объяснение, рассказ, работа с печатным словом (с книгой), описание, рассуждение, беседа.

К наглядным методам относятся: демонстрация, показ образца, иллюстрация.

К практическим методам относятся: наблюдение, практические методы учения, упражнения, объяснительно-иллюстративные методы, репродуктивные методы.

Методы проблемного обучения: проблемное изложение, частично-поисковые, или эвристические методы, исследовательские методы. Эти методы наиболее полно решают задачи развития обучающихся при обучении.

Методы обучения применяются в единстве с определенными средствами обучения (учебно-наглядные пособия, демонстрационные устройства, технические средства и др.).

Под специальными средствами обучения понимаются технологии обучения. Наиболее эффективными являются технологии, которые направлены на познавательное, коммуникативное, социальное и личностное развитие обучающихся.

Продуктивно используются различные педагогические технологии: технология критического мышления, технология развивающего обучения, групповая технология, здоровье сберегающая технология, технологии дифференцированного обучения, информационно – коммуникационные технологии.

Методические материалы: Регламент бизнес-процесса филиала ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-ПРОФИ» в городе Уфе.

Разработчики: Филиал ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-ПРОФИ» в г. Уфе

- ведущий специалист отдела методического обеспечения Г.М. Сатыева