ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Центр дополнительного профессионального образования «Горное образование»

Юридический адрес: 129345, г. Москва, Гороховский пер., д. 5
Адрес для корреспонденции: 107078, г. Москва, а/я 164
Тел./факс (495) 641-00-45; e-mail: info@gorobr.ru; gorobr@inbox.ru

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ЧУ «ЦДПО «Горное образование»
_____ В.В. Грицков

От «22» января 2021 г.

Учебно-методический комплекс

ПО ПРОГРАММЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО
(наименование)

(72 часа)

г. Москва, 2021 г.

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс по программе повышения квалификации дополнительного профессионального образования по направлению «Маркшейдерское дело» (далее – программа) предназначен для управления и самоуправления учебной деятельностью, направленной на повышение квалификации специалистов горно- и нефтегазодобывающих организаций и предприятий, производственных и научно-исследовательских организаций, осуществляющих производство маркшейдерских работ, в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач.

Цели подготовки по программе:

- повышение квалификации специалистов в области производства маркшейдерских работ в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач;
- приобретение новых (совершенствование) знаний, необходимых для решения задач, связанных с применением новых методов и технических средств, повышающих эффективность маркшейдерских работ, промышленной безопасности и охраны недр.

Задачи подготовки по программе:

1. Ознакомление с мировым и российским опытом в области маркшейдерских работ для решения вопросов рационального недропользования, охраны недр.

2. Ознакомление с актуальными нормативными актами, нормативно-технической документацией в области маркшейдерских работ, промышленной безопасности и охраны недр.

3. Получение современных теоретических знаний и практических навыков выполнения маркшейдерских работ для повышения эффективности, технического уровня и качества производства маркшейдерских работ, промышленной безопасности и охраны недр.

Требования к результатам освоения программы

Слушатели в ходе освоения программы должны:

Получить знания:

- о требованиях действующих нормативных документов в области маркшейдерско-геодезических работ, охраны недр и организационно-методическим вопросам деятельности маркшейдерской службы предприятия;
- о методах подсчета и учета движения запасов полезных ископаемых, потерь и разубоживания;
- о методах маркшейдерских наблюдений для установления закономерностей и параметров процесса сдвижения горных пород, земной поверхности, устойчивости бортов карьеров и отвалов, основы определения границ опасных зон в районе производства горных работ, рассчитывать предполагаемые деформации и разрабатывать меры по охране сооружений и природных объектов от сдвижений, вызванных горными разработками;
- экономических основ полноты извлечения, комплексного и рационального использования полезных ископаемых, правил организации охраны недр;

Освоить практический опыт:

- работы со специальными приборами и специализированным программным обеспечением;

Приобрести умения:

- производить необходимые при строительстве объектов или разработке месторождения геодезические работы;
- производить необходимые маркшейдерские работы в горных выработках;
- применять теорию геодезическо-маркшейдерских измерений и оценку их точности, математические методы обработки наблюдений,

составлять маркшейдерскую горно-графическую документацию в соответствии с современными нормативными требованиями, определять объемы и вести учет выполненных горных работ;

- оценивать устойчивость горных выработок;
- владеть рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации по горному делу и маркшейдерии.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

2.1 Объем программы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Общий объем программы	72
Лекционные занятия	36
Лабораторные и практические занятия	34
Выполнение итоговой аттестационной работы	2

2.2 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ., лаб., семин., занятия	
1.	**Нормативно-правовые основы маркшейдерского обеспечения недропользования**	**4**	**4**	-	-
1.1.	Правовые основы рационального и безопасного недропользования	2	2	-	-
1.2.	Правовые основы маркшейдерского обеспечения ведения горных работ	2	2	-	-
2.	**Государственное регулирование отношений недропользования**	**2**	**2**	-	-
3.	**Геомеханика**	**10**	**4**	**6**	-
3.1.	Теоретические основы геомеханики	6	2	4	-
3.2.	Охрана зданий и сооружений	4	2	2	-
4.	**Геометрия недр**	**10**	**4**	**6**	-
4.1.	Теоретические основы геометризации месторождений	6	2	4	-
4.2.	Геоинформационные системы геометризации месторождений	4	2	2	-
5.	**Маркшейдерско-геодезические приборы**	**18**	**6**	**12**	-
5.1.	Оптико-механические маркшейдерско-геодезические приборы	12	2	10	-
5.2.	Метрологическое обеспечение маркшейдерских работ	6	2	4	-
6.	**Инерциальные спутниковые, лазерные и иные дистанционные системы для производства маркшейдерских измерений, их анализ и обработка**	**10**	**4**	**6**	-
6.1	Спутниковые технологии измерений	6	4	2	-
6.2.	Лазерные и иные системы	4	2	2	-

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ., лаб., семин., занятия	
7.	**Маркшейдерское обеспечение охраны недр и экологической безопасности при недропользовании**	**4**	**4**	**-**	**-**
7.1.	Маркшейдерское обеспечение охраны недр	2	2	-	-
7.2.	Экологическая безопасность при недропользовании	2	2	-	-
8.	**Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ**	**2**	**2**	**-**	**-**
9.	**Математическая обработка результатов измерений**	**6**	**2**	**4**	**-**
9.1.	Теоретические основы математической обработки результатов измерений	2	2	-	-
9.2.	Компьютерная обработка результатов измерений	4	-	4	-
10.	**Налоги и платежи при пользовании недрами**	**2**	**2**	**-**	**-**
11.	**Производственный контроль при производстве маркшейдерских работ**	**2**	**2**	**-**	**-**
Итоговый контроль		**2**	**зачет**		
Итого		72			

2.3 Содержание программы

Раздел 1. Нормативно-правовые основы маркшейдерского обеспечения недропользования.

Тема 1. Правовые основы рационального и безопасного недропользования.

Законодательство о недрах и промышленной безопасности при недропользовании. Нормативные документы. Соблюдение требований нормативно-правовых актов. Законодательные акты в области использования и охраны недр, их основные требования. Система управления промышленной безопасностью и охраной недр в минерально-сырьевом комплексе.

Тема 2. Правовые основы маркшейдерского обеспечения ведения горных работ.

Организация маркшейдерской службы при недропользовании, как элемента системы управления. Законодательно закрепленная обязанность пользователя недр ведения маркшейдерской документации в процессе всех видов пользования недрами и ее сохранность. Система технического

регулирования производства маркшейдерских работ. Лицензирование деятельности по производству маркшейдерских работ.

Раздел 2. Государственное регулирование отношений недропользования.

Основные задачи государственного регулирования отношений недропользования. Механизмы государственного регулирования отношений недропользования. Механизмы государственного контроля отношений недропользования.

Раздел 3. Геомеханика.

Тема 1. Теоретические основы геомеханики

Основные направления и задачи геомеханики. Основные понятия и параметры процесса сдвижения горных пород и земной поверхности. Деформация и параметры, которые ее характеризуют. Опасные деформации в зависимости от конструктивных особенностей объектов, пределы зоны опасных деформаций. Общая продолжительность процесса сдвижения.

Тема 2. Охрана зданий и сооружений

Различные меры охраны для защиты объектов и сооружений от вредного влияния подземных горных разработок и предотвращения прорывов воды в горные выработки: профилактические, горнотехнические, конструктивные, комплексные. Описание сущности профилактических мер охраны. Выемка полезного ископаемого под зданиями, расположенными вкрест простирания. Отработка полезного ископаемого под промышленными зданиями и сооружениями. Определение зон опасного влияния объекта.

Раздел 4. Геометрия недр.

Тема 1. Теоретические основы геометризации месторождений.

Общие сведения о геометрии недр и геометризации месторождений. Основные методы геометризации недр. Теоретические основы геометризации. Математические действия с функциями топографического порядка. Элементы залегания: угол простирания, падения, мощность залежи, глубина. Практическое значение гипсометрических планов. Мощность

полезного ископаемого и ее изображение. Построение плана изомощностей по комплексу данных разведки.

Тема 2. Геоинформационные системы геометризации месторождений.

Маркшейдерские задачи и методы их решения в составе автоматизированных систем управления производством. Основные функции геоинформационных систем, предназначенных для определения пространственно-геометрического положения объектов на планах. Компьютерные методы построения поверхностей топографического порядка. Функции программного обеспечение, используемого для геометризации месторождений полезных ископаемых в пространстве.

Раздел 5. Маркшейдерско-геодезические приборы.

Тема 1. Оптико-механические маркшейдерско-геодезические приборы.

Общая классификация маркшейдерско-геодезических приборов. Механические мерные приборы. Оптические дальномеры. Оптические схемы теодолитов. Устройство оптико-механических теодолитов. Технические характеристики современных теодолитов.

Тема 2. Метрологическое обеспечение маркшейдерских работ.

Правовые основы обязательной сертификации продукции, услуг и иных объектов в Российской Федерации. Права, обязанности и ответственность участников сертификации. Предназначение и порядок выполнения полевых поверок геодезических приборов. Организация ремонта и регламентных работ по поддержанию приборов в работоспособном состоянии. Общие сведения о стационарных метрологических лабораториях.

Раздел 6. Инерциальные спутниковые, лазерные и иные дистанционные системы для производства маркшейдерских измерений, их анализ и обработка.

Тема 1. Спутниковые технологии измерений.

Общая технологическая схема спутниковых систем позиционирования. Геометрия принимающей антенны. Смысл термина «эфемериды»

применительно к спутниковым системам позиционирования. Особенности работы системы в режиме «статика», «быстрая статика» и т.д. Смысл термина «дифференциальные поправки». Пакеты для обработки результатов спутниковых измерений.

Тема 2. Лазерные и иные системы.

Особенности современного геодезического приборостроения, включая автоматизированные комплексы, работающие по принципу «on-line». Автоматизированное выполнение технологической последовательности: сбор информации – предварительная обработка информации – оценка критической ситуации – окончательная обработка и уравнивание – создание баз данных – интерпретация результатов (если такое необходимо) или конечный продукт (например, топографический план). Введение в современные информационные технологии и их материальное оборудование для создания автоматизированных систем.

Раздел 7. Маркшейдерское обеспечение охраны недр и экологической безопасности при недропользовании.

Тема 1. Маркшейдерское обеспечение охраны недр.

Основные требования по рациональному использованию и охране недр. Основы маркшейдерского обеспечения рационального использования и охраны недр. Требования Федеральных законов о промышленной безопасности и техническом регулировании по безопасному ведению горных работ. Специальные требования безопасности для особо опасных объектов в горнодобывающей промышленности.

Нормативная документация и требования при ведении горных работ в опасных условиях.

Тема 2. Экологическая безопасность при недропользовании.

Общие сведения об охране недр. Основные нормативные документы по природоохранному законодательству РФ.

Маркшейдерские работы при горнотехнической рекультивации нарушенных горными работами земель, а также при ликвидации и консервации горнодобывающих предприятий.

Раздел 8. Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ.

Определение условий безопасной подработки зданий и сооружений. Допустимые и предельные деформации земной поверхности для гражданских зданий. Безопасная и предельная глубина разработки. Горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов. Выбор наиболее приемлемой меры охраны. Предотвращение аварийных ситуаций при строительстве подземных сооружений, вызванных сдвижением земной поверхности. Геомеханический мониторинг при освоении недр в потенциально опасных условиях. Условия безопасности подработки водных объектов.

Раздел 9. Математическая обработка результатов измерений.

Тема 1. Теоретические основы математической обработки результатов измерений.

Роль математических методов оценки точности и поиска наиболее достоверных значений результатов маркшейдерско-геодезических работ. Результаты маркшейдерско-геодезических измерений как случайные векторы с коррелированными численными значениями элементов. Соотношение «сигнал-шум». Оценка точности.. Принцип поиска минимума суммы квадратов отклонений оцениваемых значений от их наиболее надежной численной оценки.

Тема 2. Компьютерная обработка результатов измерений.

Алгоритмы уравнительных вычислений, наиболее часто встречающиеся на практике, их достоинства и недостатки. Сущность уравнительных вычислений как численного метода определения средневзвешенных значений.

Выполнение уравнительных вычислений для небольших объектов с использованием стандартных вычислительных пакетов типа EXCEL.

Раздел 10. Налоги и платежи при пользовании недрами.

Тема 1. Платежи при пользовании недрами.

Система платежей при пользовании недрами: Регулярные платежи за пользование недрами. Разовые платежи за пользование недрами при наступлении определенных событий, оговоренных в лицензии. Плата за геологическую информацию о недрах. Сбор за участие в конкурсе (аукционе) и сбор за выдачу лицензий.

Тема 2. Налог на добычу полезных ископаемых.

Объект налогообложения. Понятие добытого полезного ископаемого. Налоговая база. Порядок определения количества добытого полезного ископаемого. Порядок оценки стоимости добытых полезных ископаемых при определении налоговой базы. Порядок исчисления и уплаты налога на добычу полезных ископаемых. Практика применения налога на добычу полезных ископаемых.

Раздел 11. Производственный контроль при производстве маркшейдерских работ.

Контроль за своевременным выполнением и качеством маркшейдерских работ. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны недр при производстве маркшейдерских работ.

Освоение программы завершается обязательной итоговой аттестацией в форме зачета. К итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие в полном объеме образовательную программу.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература

1) Боровков Ю.А., Дробаденко В.П., Ребриков Д.Н. Основы горного дела: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. 432 с.

2) Букринский В.А. Геометрия недр: Учебник. - М: Изд-во «Горная книга», 2016. 550 с.

3) Гусев В.Н., Волохов Е.М. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ вблизи опасных зон: Учеб.пособие. – СПб., Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2013. 60 с.

4) Евдокимов А.В., Симанкин А.Г. Сборник упражнений и задач по маркшейдерскому делу: Учеб. пособие для вузов. - М.: Изд-во МГГУ, 2004. 297 с.

5) Жуков Г.П., Ишбулатова Л.Р., Михалевич Д.С., Исаченко А.О. ГИС-технологии при недропользовании. – М.: Изд-во «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2016, 280 с.

6) Казикаев Д.М., Савич Г.В. Практический курс геомеханики подземной и комбинированной разработки руд – М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 224 с.

7) Макаров А.Б. Практическая геомеханика: Пособие для горных инженеров. - М.: Горная книга, 2006. 391 с.

8) Маркшейдерское дело. Подземные горные работы: Учеб. пособие – Минск: Изд-во «Новое знание» (Минск), 2011. 412 с.

9) Орлов Г.В. Сдвижение горных пород и земной поверхности под влиянием подземной разработки: Учебник. - М., Изд-во «Горная книга», 2017. 198 с.

10) Певзнер М.Е. Горное право: Учебник. - М.: Изд-во МГГУ, 2012. 384 с.

11) Попов В.Н., Букринский В.А. и др. Геодезия и маркшейдерия: Учебник для вузов. - М: Изд-во МГГУ, 2017. 456 с.

12) Попов В.Н., Чекалин С.И. Геодезия: Учебник. - М., Изд-во «Горная книга», 2016. 722 с.

13) Справочник маркшейдера: в 3-х ч. Ч. III. – М.: Издательство «Горное дело» ООО «Киммерийский центр» (Библиотека горного инженера. Т.7 «Охрана недр». 2015. 416 с.

14) Тимченко А.Н. Компьютерные технологии для решения задач

плана ликвидации аварий. – М.: Изд-во «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2011, 160 с.

15) Чекалин С.И. Геодезия в маркшейдерском деле: Учебник. - М.: Изд-во «Академический Проект», 2012 г. – 506 с.

Нормативно-правовые документы:

1) Федеральный закон от 21.02.1992 «О недрах» № 2395-1.

2) Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

3) Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

4) Постановление Правительства РФ от 28.03.2001 № 241 «О мерах по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации».

5) Постановление Правительства РФ от 28.03.2012 № 257 «О лицензировании производства маркшейдерских работ».

6) Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

7) Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 № 401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».

8) Постановление Правительства РФ от 02.02.2010 № 39 «Об утверждении Положения о государственном надзоре за безопасным ведением работ, связанных с пользованием недрами, и о внесении изменений в Положение о государственном контроле за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр».

9) Постановление Правительства РФ от 03.03.2010 № 118 «Об утверждении Положения о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с

пользованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами».

10) Приказ Минприроды России от 25.06.2010 № 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 Минприроды России от 08.07.2010 № 254 «Об утверждении требований к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений углеводородного сырья».

12) Положение о геологическом и маркшейдерском обеспечении промышленной безопасности и охраны недр (РД 07-408-01).

13) Правила охраны недр (ПБ 07-601-03).

14) Инструкция по производству маркшейдерских работ (РД 07-603-03).

15) Инструкция по производству геодезическо-маркшейдерских работ при строительстве коммунальных тоннелей и инженерных коммуникаций подземным способом (РД 07-226-98).

16) Инструкция по согласованию годовых планов развития горных работ (РД 07-330-99).

17) Инструкция по оформлению горных отводов для разработки месторождений полезных ископаемых (РД 07-192-98).

18) Инструкция по маркшейдерскому учету объемов горных работ при добыче полезных ископаемых открытым способом (РД 07-604-03).

19) Инструкция о порядке утверждения мер охраны зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных разработок (РД 07-113-96).

20) Инструкция по наблюдениям за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их

устойчивости (разработана ВНИМИ, утверждена Госгортехнадзором СССР 21.07.1970).

Дополнительная литература

1) Бахаева С.П., Михайлова Т.В., Рогова Т.Б., Трубчанинов А.Д. Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ КГТУ, Кемерово, 2017, 42 с.

2) Беляев К.В., Богданец Е.С., Кашников Ю.А., Согорин А.А. Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений нефти и газа. Изд. Недра, Москва, 2018 г., 454 с.

3) Бронштейн Г.С., Брынь М.Я., Визиров Ю.В., Власов В.Д., Коугия В.А., Левин Б.А., Ниязгулов У.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика. Изд. Фонд «Мир», Москва, 2012, 484 с.

4) Просекин Б.А., Смолич К.С., Смолич С.В. Современное маркшейдерское искусство. Изд. ЗабГУ, Чита, 2018, 191 с.

Информационно-справочные и поисковые системы: ресурсы Интернет.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы используются аудитории ЧУ «ЦДПО «Горное образование», оснащенные мультимедийным оборудованием.

5. СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Цель контроля - получение информации о результатах обучения и степени их соответствия результатам обучения.

Основным результатом освоения программы, с учетом профессиональных стандартов, является приобретение или совершенствование профессиональной квалификации, оценка которой имеет специфику в сравнении с оценкой умений и знаний.

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляется на протяжении обучения. Текущий контроль знаний слушателей организован как устный групповой опрос (УГО). Учитывается способность слушателей объективно оценивать состояние каждой проблемы и на профессиональном языке выражать свои мысли.

При оценке текущей успеваемости может реализоваться тестовая форма вопросов и ответов.

Список вопросов для проведения текущего контроля и устного опроса слушателей:

1. Основные законодательные и подзаконные акты, регулирующие недропользование.
2. Виды пользования недрами.
3. Сроки пользования участками недр.
4. Основные права и обязанности пользователей недр.
5. Основные требования по рациональному использованию и охране недр.
6. Основные требования по безопасному ведению работ, связанных с пользованием недрами.
7. В каком законодательном акте закреплена обязанность пользователя недр ведения маркшейдерской документации.
8. Основные лицензионные требования и условиям при осуществлении деятельности по производству маркшейдерских работ.
9. На какой срок и кем выдается лицензии на производство маркшейдерских работ.
10. Квалификационные требования к работникам маркшейдерских служб.
11. На основании какого нормативного документа осуществляется геологическое и маркшейдерское обеспечение промышленной безопасности и охраны недр.

12. На основании какого документа определяется деятельность маркшейдерской службы организации.
13. Какие функциональные обязанности главного геолога и главного маркшейдера в организации определяются с учетом их ответственности за сохранность собственности государства?
14. С учётом каких особенностей организации-недропользователи разрабатывают Положения о службах главного геолога и главного маркшейдера?
15. Какие последствия влечёт за собой самовольное пользование недрами и самовольная застройка площадей залегания полезных ископаемых?
16. В какой системе координат вычисляются координаты угловых точек границ уточненного горного отвода, помещающиеся в ведомости в свободной части копии топографического плана?
17. На основании чего производится оформление пользователю недр горноотводного акта, удостоверяющего уточненные границы горного отвода?
18. На основании какого документа списываются подготовленные и готовые к выемке, а также незатронутые подготовительными и очистными работами запасы полезных ископаемых на ликвидируемых из-за нерентабельности организации по добыче полезных ископаемых?
19. Как производится определение потерь в тех случаях, когда при добыче полезных ископаемых прямое их определение невозможно, а полная отработка выемочной единицы к концу отчетного года не закончена?
20. Кем выбираются меры охраны от вредного влияния горных разработок существующих городов, населенных пунктов, промышленных комплексов, сложных технических и транспортных сооружений?
21. Какие меры предпринимаются при появлении опасных деформаций для конкретного объекта?
22. В каких случаях применяются горные меры охраны зданий и сооружений?

23. При какой системе разработки проводятся систематические наблюдения за состоянием потолочин, почвы и целиков в целях своевременного выявления в них деформаций?
24. Какой срок устанавливается пользователю недр для рассмотрения возражений по утвержденным мерам охраны существующих зданий и сооружений, в том случае, если эксплуатирующей организации не согласна с выбранными мерами охраны подрабатываемого объекта?
25. С кем согласовывается ведение очистных работ в пределах предохранительных целиков с отступлением от требований действующих нормативных документов под объектами, отнесенными к 1 категории (разряду) охраны, а также под объектами с ожидаемыми деформациями, превышающими допустимые деформации для данных объектов?
26. Кто несёт ответственность за предоставление точных исходных данных, необходимых для выбора мер охраны объекта?
27. На кого возлагается ответственность за несвоевременное принятие мер в случае появления опасных повреждений в охраняемом объекте при его подработке?
28. Каким законодательным документом регламентируется налог на добычу полезных ископаемых?
29. В каких документах организации не отражается учёт и движение запасов полезных ископаемых?
30. Какие полезные ископаемые не являются объектом налогобложения?
31. Какая продукция не может быть признана полезным ископаемым?
32. Какие существуют горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов?
33. Меры защиты объектов при строительстве подземных сооружений.
34. Типы опасных зон.
35. Порядок установления границ опасных зон и требования к проектам ведения горных работ в этих зонах.

Текущая самостоятельная работа слушателей направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений.

5.2. Промежуточная аттестация

Проведение промежуточной аттестации программой не предусмотрено.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Лекции

Содержание лекции по программе должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

– изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;

– логичность, четкость и ясность в изложении материала;

– возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;

– опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

– тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и профессиональной деятельностью слушателей.

Лекционные (аудиторные) занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения (ноутбук, проектор).

Презентации позволяют качественно иллюстрировать практические занятия схемами, формулами, чертежами, рисунками. Кроме того, презентации позволяют четко структурировать материал занятия.

Электронная презентация позволяет отобразить процессы в динамике, что позволяет улучшить восприятие материала.

Практические занятия

Практические занятия по программе проводятся в форме семинаров, что позволяет слушателям привить практические навыки самостоятельной работы с научной литературой, получить опыт публичных выступлений.

На семинарах слушатели учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, вести полемику, убеждать, доказывать, опровергать, отстаивать свои убеждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Всё это помогает приобрести навыки и умения, необходимые современному специалисту. Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара - наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и слушателями, между самими слушателями.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОГРАММЫ

Формирование у слушателей способностей и умения самостоятельно получать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию и эффективно её использовать происходит в течение всего периода обучения через участие слушателей в лекционных и практических (семинарских) занятиях, причём самостоятельная работа слушателей играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Самостоятельная работа, ее организация играют большую роль в обучении, а также в научной и творческой работе слушателя. От того, насколько слушатель подготовлен и включен в самостоятельную деятельность, зависят его успехи в учебе, научной и профессиональной работе. Самостоятельная работа, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать слушателей на умение применять теоретические знания на практике.

Оценка результатов самостоятельной работы осуществляется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателей.

Лекции

Для понимания лекционного материала и качественного его усвоения слушателям необходимо вести конспекты лекций. В течение лекции слушатель делает пометки по тем вопросам лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Вопросы, которые преподаватель не отразил в лекции, слушатель должен изучать самостоятельно.

Практические (семинарские) занятия

При подготовке к семинарским занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения программы рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «Дополнительная» в представленном списке.

На практических (семинарских) занятиях рекомендуется принимать активное участие в обсуждении проблем, возникающих при решении учебных задач, развивать способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем по тематике семинарских занятий.

Слушателю рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

– проработка конспекта лекций;

– чтение рекомендованной основной и дополнительной литературы по изучаемому разделу дисциплины;

– проработка наиболее сложных вопросов;

При возникновении затруднений следует сформулировать конкретные вопросы к преподавателю.

Подготовка к проверке знаний

При подготовке к зачету у слушателя должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в процессе освоения программы.

Вначале следует просмотреть весь материал, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при выполнении практических заданий у слушателей возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах слушатель должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

8. ВОПРОСЫ К ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1. Основные требования по рациональному использованию и охране недр.
2. Основные требования по безопасному ведению работ, связанных с пользованием недрами.
3. Основные лицензионные требования и условиям при осуществлении деятельности по производству маркшейдерских работ.
4. Квалификационные требования к работникам маркшейдерских служб.
5. Порядок предоставления горных отводов.
6. Основные факторы, определяющие разработку перспективных и текущих планов развития маркшейдерских работ.
7. Типы опасных зон. Порядок установления границ опасных зон и требования к проектам ведения горных работ в этих зонах.
8. Чем определяется готовность к ведению работ в опасной зоне?
9. Основные принципы производства маркшейдерских съемок.
10. Методы подсчета запасов полезных ископаемых.

11. Как производится определение потерь в тех случаях, когда при добыче полезных ископаемых прямое их определение невозможно, а полная отработка выемочной единицы к концу отчетного года не закончена?
12. Основные параметры и показатели процесса сдвижения.
13. Меры охраны зданий и сооружений от вредного влияния горных работ.
14. Основные методы геометризации недр.
15. Регламент поверок маркшейдерско-геодезических приборов.
16. Преимущества использования спутниковых систем позиционирования по сравнению с традиционными методами ведения маркшейдерско-геодезических работ.
17. Плюсы и минусы использования стандартных пакетов при выполнении уравнительных вычислений.
18. Понятия налога на добычу полезный ископаемых, ставка налога. Какие полезные ископаемые не являются объектом налогообложения?
19. Требования Федеральных законов о промышленной безопасности и техническом регулировании по безопасному ведению горных работ.
20. Производственный контроль за рациональным использованием и охраной недр.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учебно-методический комплекс по программе повышения квалификации дополнительного профессионального образования по направлению «Маркшейдерское дело» предназначен для управления и самоуправления учебной деятельностью, направленной на повышение квалификации специалистов горно- и нефтегазодобывающих организаций и предприятий, производственных и научно-исследовательских организаций, осуществляющих производство маркшейдерских работ, в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач.

При разработке УМК для реализации программы основные акценты сделаны на ознакомлении специалистов горно- и нефтегазодобывающих организаций с мировым и российским опытом производства маркшейдерских и горных работ для решения вопросов рационального недропользования, охраны недр, нормативными актами, нормативно-технической документацией в области промышленной безопасности и охраны недр, получении современных теоретических знаний и практических навыков выполнения маркшейдерских работ.

Успешное освоение программы обеспечивает актуализацию квалификации (соответствие требованиям профессиональных стандартов) специалистов, осуществляющих производство маркшейдерских работ, в условиях изменения целей, содержания, технологий, нормативно-правового обеспечения профессиональной деятельности в области производства маркшейдерских работ.

ГЛОССАРИЙ

Учебно-методический комплекс (УМК) - совокупность учебно-методических материалов, способствующих эффективному формированию компетенций слушателей в рамках учебной дисциплины (модуля).

Лекции – форма учебного занятия, цель которого состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме.

Практические занятия – одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности слушателей и приобретение умений и навыков.

Семинары - составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии слушателей. Семинары способствуют углублённому изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы слушателей.