МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»**
**(МГРИ)**

**УТВЕРЖДЕНО**
Ученым советом университета
Протокол № 1 от «24» января 2024 г.
Председатель Ученого совета
_____ Ю.П. Панов

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

## Маркшейдерское дело

(наименование программы)

**Москва, 2024**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (далее - программы) - 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.

Нормативно-правовые основания разработки программы.

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;

- Приказ Минобрнауки России № 499н от 01.07.13 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»).

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

**Задачи:**

1. Ознакомление с мировым и российским опытом в области маркшейдерских и горных 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.

4. Повышение эффективности, технического уровня и качества производства маркшейдерских работ, промышленной безопасности и охраны недр.

**Компетенции, подлежащие формированию по итогам обучения**

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих компетенций.

**Общекультурные:**

– умение логически последовательно, аргументировано и ясно излагать мысли, правильно строить устную и письменную речь (ОК-3);

– готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);

– умение вести переговоры, устанавливать контакты, устранять (урегулировать) конфликты интересов (ОК-5);

– способность к поиску правильных технических и организационно-управленческих решений и нести за них ответственность (ОК-6);

– использовать нормативные правовые и инструктивные документы в своей деятельности (ОК-7);

– стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

– осознание социальной значимости своей будущей профессии, наличие высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);

– критическое осмысление накопленного опыта, готовность изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-12);

**Профессиональные:**

– готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ПК-2);

– готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по

эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

– демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ПК-4);

– владеть методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-6);

– владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-7);

– владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-8);

– владеть основными принципами технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-9);

– готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах (ПК-10);

– готовность демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-11);

– использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-12);

– способность определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-13);

– готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-14);

– владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-15);

– владение законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-16);

– способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ; осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами (ПК-17);

– готовность оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-18);

– готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических 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 и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4-2);

– способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4-3);

– 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).

1.2 Планируемые результаты

С целью достижения указанных в п. 1.2 профессиональных компетенций, слушатели в ходе освоения программы повышения квалификации 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.

1.3 Категория слушателей программы – программа предназначена для 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.

1.4 Трудоёмкость обучения – 72 часа.

1.5 Форма обучения – очная/очно-заочная.

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план программы.

| Наименование разделов | Об ща | Всего ауд. ч. | Аудиторные занятия, ч | СРС, ч. |
|---|---|---|---|---|

| | | | лекции | практические и семинарски | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Правовые основы недропользования | 15 | 2 | | 2 | 13 |
| 2. Правила осуществления маркшейдерской деятельности | 8 | 2 | | 2 | 6 |
| 3. Маркшейдерские и геодезические приборы и технологии. Методика производства измерений | 24 | 16 | | 16 | 8 |
| 4. Обработка результатов маркшейдерских измерений | 16 | 13 | | 13 | 3 |
| 5. Основы обеспечения геомеханической или геодинамической безопасности | 8 | 2 | | 2 | 6 |
| 6. Итоговая аттестация (зачет) | 1 | 1 | | 1 | |
| Итого | 72 | 36 | | 36 | 36 |

2.4 Учебно-тематический план программы (согласовывается с заказчиком).

***Цель обучения:*** совершенствование компетенций и (или) получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области маркшейдерского дела.

***Категория слушателей:*** руководители и специалисты организаций в области маркшейдерского дела и геодезии.

***Период обучения***: 2024 год

***Трудоемкость обучения***: 72 часа

***Форма обучения***: очная/очно-заочная

***Итоговая аттестация***: зачет

| Наименование разделов, тем | Общая трудоёмкость, ч | Всего ауд. ч | Аудиторные занятия, ч | | СРС, ч | Ф.И.О. преподавателя |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | лекции | практические и семинарские занятия | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Правовые основы недропользования | 15 | 2 | | 2 | 13 | **Негурица Дмитрий** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Правила осуществления маркшейдерской деятельности | 8 | 2 | | 2 | 6 | **Леонидович,** кандидат технических наук, доцент, доцент МГРИ |
| 3. Маркшейдерские и геодезические приборы и технологии. Методика производства измерений | 24 | 16 | | 16 | 8 | |
| 4. Обработка результатов маркшейдерских измерений | 16 | 13 | | 13 | 3 | |
| 5. Основы обеспечения геомеханической или геодинамической безопасности | 8 | 2 | | 2 | 6 | |
| 6. Итоговая аттестация (зачет) | 1 | 1 | | 1 | | |
| Итого | **72** | **36** | | **36** | **36** | |

2.3 Календарный график.

| дни недели | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| пн | | | D |
| вт | | | **III** |
| ср | | | **III** |
| чт | | | * |
| пт | | | **V** |
| сб | | | |
| вс | | | |

| **Обозначения:** | |
|---|---|
| | Обучение по программе, самостоятельная работа |
| **III** | Итоговая аттестация |
| D | Подготовка к итоговой аттестации |
| * | резервные дни |
| **V** | вручение документов |

2.4 Рабочая программа разделов

**Тема 1. Правовые основы недропользования (15 ч.)**

*Практические занятия.* Регулирование отношений недропользования в акваториальных зонах. Лицензирование недропользования. Рациональное использование и охрана недр. Материальная, дисциплинарная, гражданская,

административная, уголовная виды ответственности за нарушения в области недропользования. (2 ч.)

*Литература:* рекомендуемая к изучению программы.

*Самостоятельная работа:* изучение литературы по теме (13 ч).

*Литература:* рекомендуемая к изучению программы.

**Тема 2. Правила осуществления маркшейдерской деятельности (8 ч.)**

*Практические занятия.* Приказ Ростехнадзора от 19.05.2023 N 186 "Об утверждении Правил осуществления маркшейдерской деятельности" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.2023 N 73638) (2 ч.)

*Литература:* рекомендуемая к изучению программы.

*Самостоятельная работа:* изучение литературы по теме (6 ч).

*Литература:* рекомендуемая к изучению программы.

**Тема 3. Маркшейдерские и геодезические приборы и технологии. Методика производства измерений (24 ч.)**

*Практические занятия.* Электронные тахеометры. Роботизированные тахеометры с возможностью сканирования. Высокоточные нивелиры. GNSS-приемники (в том числе с системой визуального позиционирования) Общая классификация маркшейдерско-геодезических приборов. Оптические дальномеры.

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.

*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.

*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. (16 ч.)

*Литература:* рекомендуемая к изучению программы.
*Самостоятельная работа:* изучение литературы по теме (8 ч).
*Литература:* рекомендуемая к изучению программы.

**Тема 4. Обработка результатов маркшейдерских измерений (16 ч.)**

*Практические занятия. 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.

*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. (13 ч.)

*Литература:* рекомендуемая к изучению программы.

*Самостоятельная работа:* изучение литературы по теме (3 ч).

*Литература:* рекомендуемая к изучению программы.

**Тема 5. Основы обеспечения геомеханической или геодинамической безопасности (8 ч.)**

*Практические занятия.* 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. Геодинамический мониторинг на нефтегазовых месторождениях (2 ч.)

*Литература:* рекомендуемая к изучению программы.

*Самостоятельная работа:* изучение литературы по теме (6 ч).

*Литература:* рекомендуемая к изучению программы.

**Перечень практических (семинарских) занятий**

| № темы | Наименование практических занятий |
|---|---|
| 1 | Правовые основы недропользования |
| 2 | Правила осуществления маркшейдерской деятельности |
| 3 | Маркшейдерские и геодезические приборы и технологии. Методика производства измерений |
| 4 | Обработка результатов маркшейдерских измерений |
| 5 | Основы обеспечения геомеханической или геодинамической безопасности |

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

Самостоятельная работа слушателей предполагает следующие формы активности:

- самостоятельная проработка учебно-проблемных задач, выполняемая с привлечением основной и дополнительной литературы;
- поиск научно-технической информации в открытых источниках с целью анализа и выявления ключевых особенностей.

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

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Кадровое обеспечение.

К реализации программы привлечен специалист, имеющий положительный опыт преподавательской работы в области лабораторных исследований грунтов.

| Ф.И.О. | Ученая степень, звание | Место работы, должность |
|---|---|---|
| Негурица Дмитрий Леонидович | кандидат технических наук, доцент | ФГБОУ ВО МГРИ, доцент |

3.2 Материально-технические условия

| Учебный корпус МГРИ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Адрес: 117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, дом 23 | | | | | |
| № кабинета | Наименование кабинетов с перечнем основного оборудования | кол-во | ФИО ответственного | вместимость учебных мест | находится в кабинете постоянно/перемещается в другие кабинеты |
| 5-26 | учебная аудитория:<br>- стол письменный 2-местный (рабочее место преподавателя);<br>-столы письменные 1-местные; | 1<br>26<br>1 | | 26 | постоянно<br>постоянно<br>постоянно |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | - экран навесной;<br>- доска учебная<br>- ноутбук Acer Aspire 5315 (для демонстрации учебного материала на экране);<br>- проектор EPSON EMP-755 (для демонстрации учебного материала на экране) | 1<br>1<br>1 | | | постоянно<br>перемещается<br>перемещается |

3.3 . Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

| **Перечень литературы, рекомендуемой для изучения** | |
|---|---|
| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |
| Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение. 2-е издание. Изд. Академический проект. 2008 г. | |
| Ямбаев Х.К., Голыгин Н.Х. Геодезическое инструментоведение. Практикум: Учебное пособие для вузов. – М.: «ЮКИС», 2005. | |
| Спиридонов А.И., Кулагин Ю.Н., Кузьмин М.В. Поверка геодезических приборов. М.: Недра, 1981. | |
| 2.ГОСТ 8.001-80; ГОСТ 8.002-71; ГОСТ 21830-76; ГОСТ 23543-79; ГОСТ 10529-79; ГОСТ 20063-74; ГОСТ 10528-76; ГОСТ 11158-83. | |
| Маркузе Ю.И., Бойко Е.Г., Голубев В.В. Геодезия. Вычисление и уравнивание геодезических сетей (справочное пособие). Москва. «Картгеоцентр» - «Геодезиздат».1994 г. | |
| **3 Электронно-библиотечные системы (ЭБС)** | |
| ЭБС «ЮРАЙТ» | https://urait.ru/ |
| ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» | www.biblioclub.ru |
| ЭБС «BOOK.ru» | https://www.book.ru |
| ЭБС «ЛАНЬ» | https://e.lanbook.com |

| 4. Профессиональные базы данных | |
|---|---|
| Научная электронная библиотека (НЭБ) http://www.elibrary.ru/ | |
| **1. Информационные справочные системы** | |
| Консультант Плюс - справочная правовая система | |
| Гарант – справочно-правовая система | Локальная сеть университета |

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 "О недрах";

2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 11 июня 2021 года) (редакция, действующая с 1 июля 2021 года) Федеральный закон от 21.07.1997 N116-ФЗ;

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. № 257 "О лицензировании производства маркшейдерских работ";

4. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.05.2023 № 186 "Об утверждении Правил осуществления маркшейдерской деятельности" (Зарегистрирован 31.05.2023 № 73638)

5. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 6 июня 2003 года № 71 Об утверждении "Правил охраны недр";

6. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 6 июня 2003 года № 74 Об утверждении "Инструкции по маркшейдерскому учету объемов горных работ при добыче полезных ископаемых открытым способом";

7. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 9 сентября 2002 года № 57 Об утверждении Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом;

8. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 18 октября 2002 года № 61-А Об утверждении Общих правил промышленной безопасности для организаций, осуществляющих

деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

9. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 22 мая 2001 года № 18 Об утверждении "Положения о геологическом и маркшейдерском обеспечении промышленной безопасности и охраны недр";

10. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 2 июня 1999 года № 33 Об утверждении "Инструкции о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами";

11. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 1 декабря 1999 года № 88 Об утверждении "Правил охраны недр при составлении технологически схем разработки месторождений минеральных вод".

*Пароли доступа к информационным образовательным ресурсам авторов МГРИ вы можете получить по электронной почте biblioteka@mgri.ru

3.3.1. Раздаточный материал

Методические рекомендации к самостоятельной работе по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Маркшейдерское дело».

3.3.2 Условия доступа к литературе, к сетям Интернет

Слушателям обеспечен доступ к библиотечно-информационным ресурсам библиотеки университета, полнотекстовым ресурсам электронно-библиотечных систем, используемых на основе договоров.

Слушателям программы предоставляется компьютерный класс с выходом в интернет.

## 4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме:

– промежуточной аттестации;

– итоговой аттестации;

– анкетирования слушателей по вопросам удовлетворенности качеством получаемых образовательных услуг.

Сформированные фонды оценочных средств включают контрольные вопросы и иные материалы, необходимые для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении итоговой аттестации по программе, критерии и шкалы оценивания.

Фонды оценочных средств позволяют оценить достижение запланированных результатов и уровень сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, полностью освоившие программу повышения квалификации. Итоговая аттестация слушателей по результатам изучения программы осуществляется в форме зачета.

Критерии оценки промежуточной аттестации – зачета по программе «Маркшейдерское дело»:

Промежуточная аттестация – зачет считается сданным в случае развернутого, полного устного ответа, в котором выдерживается план, содержащий введение по заданному вопросу, сообщение основного материала, заключение (вывод), характеризующий личную, обоснованную позицию обучающегося по спорным вопросам, при ответе на вопрос допускается несколько ошибок, которые можно самостоятельно исправить при помощи наводящих вопросов научно-педагогического работника образовательной организации, язык ответа должен быть грамотным.

Промежуточная аттестация – зачет считается не сданным в случае, если обучающийся во время устного ответа не может найти правильный ответ, даже при помощи наводящих вопросов научно-педагогического работника образовательной организации, язык ответа стилистически не выдержан – логическое изложение материала отсутствует.

Итоговый контроль знаний осуществляется посредством зачета промежуточной аттестации по выполнению работы на практических занятиях.

**Перечень вопросов для подготовки к итоговому контролю:**

1. 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 налогообложения?
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.

Разработчики программы:
Негурица Дмитрий Леонидович, доцент кафедры Горного дела «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ), кандидат технических наук, доцент.