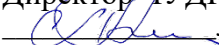


«УТВЕРЖДЕНО»
Приказ № 7 от 29.07.2021 г. Для документов
Директор ЧУДПО «Учебный центр «ДЕЛЬФА»
 Л.М. Беличева



«ПРИНЯТО»
Протокол заседания педагогического совета
ЧУДПО «Учебный центр «ДЕЛЬФА» от
28.07.2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Маркшейдерское дело»**

Категория слушателей – лица, имеющие (получающие) среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Срок реализации программы: 520 часов.

г. Тюмень
2021 год

1. Общая характеристика дополнительной профессиональной программы

Цель реализации программы: получение необходимых знаний и умений, формирование профессиональных компетенций необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации в области маркшейдерского дела.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Маркшейдерское дело» (далее ДПП) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ЧУДПО «Учебный центр «Дельфа», с учетом актуальных потребностей регионального рынка труда и перспектив его развития, а также согласно нижеперечисленным нормативно - правовым документам.

Нормативно-правовую базу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
4. Письмо Минобрнауки России от 09.10.2013 № 06-735 «О дополнительном профессиональном образовании» (вместе с «Разъяснениями о законодательном и нормативном правовом обеспечении дополнительного профессионального образования»)
5. Постановление Правительства РФ от 22.01.2013 № 23 «О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
6. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»);
7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.05.4 Горное дело (уровень специалитета), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 года № 1298.

Тип дополнительной программы: программа профессиональной переподготовки.

Программа направлена на: расширение профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

Категории обучающихся: Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее профильное/непрофильное техническое профессиональное образование, или получающие среднее профессиональное или высшее профильное/непрофильное техническое профессиональное образование.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

Трудоемкость обучения:

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе - 520 часов, включая все виды

аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Форма обучения - заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим обучения - 6 дней в неделю, 6 часов в день. Режим обучения может определяться договором об образовании.

Формы аттестации обучающихся: промежуточные и итоговая аттестация в форме зачетов и экзаменов, с использованием дистанционной технологии.

Документ о квалификации: лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о переподготовке, образца, установленного ЧУДПО «Учебный центр «ДЕЛЬФА». Диплом о переподготовке дает право заниматься определенной профессиональной деятельностью и (или) выполнять конкретные трудовые функции, для которых определены обязательные требования к наличию квалификации по результатам дополнительного профессионального образования.

При освоении программы параллельно с получением высшего образования диплом о переподготовке выдается одновременно с получением соответствующего документа о высшем образовании.

2. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности

а) **Область профессиональной деятельности** слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки для выполнения нового вида профессиональной деятельности «Маркшейдерское дело», включает:

инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

б) Объектами профессиональной деятельности являются:

- недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения;
- техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства.

в) Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на

производство работ, действующих норм, правил и стандартов;

- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;
- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;
- разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

организационно-управленческая деятельность:

- организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;
- контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;
- осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);
- анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления;

научно-исследовательская деятельность:

- планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;
- разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации;
- составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих

коллективов;

- проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия, используемого оборудования, материалов и технологических процессов;
- разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции; использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма; проектная деятельность;
- проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования;
- обосновывать параметры горного предприятия;
- выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;
- обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ; осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий;
- осуществление производства маркшейдерско-геодезических работ, определение пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображение информации в соответствии с современными требованиями;
- осуществление планирования 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;
- способность составление проектов маркшейдерских и геодезических работ; обосновывание и использование методов геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве;
- анализ и типизация условий разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнение различных оценок недропользования;
- организация деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.

3. Перечень компетенций, формирующихся в результате освоения программы (планируемые результаты обучения)

- а) Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими

профессиональными компетенциями:

производственно-технологическая деятельность:

- владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);
- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);
- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);
- готовностью 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, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);
- готовностью 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-5);
- использованием 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-6);
- умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);
- готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

- владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);
- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);
- способностью 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 отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);
- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);
- умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);

научно-исследовательская деятельность:

- готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);
- умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);
- готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16);
- готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17);
- владением навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18);

проектная деятельность:

- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);
- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20);
- готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21);
- готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных

объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22). б) Выпускник должен **обладать знаниями и умениями** в области маркшейдерского дела:

- автоматизация обработки геодезическо-маркшейдерских измерений;
- геодезия;
- геометрия недр;
- горно-промышленная экология;
- маркшейдерия;
- маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений;

- маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов;
- маркшейдерский контроль и надзор за безопасным недропользованием;
- маркшейдерско-геодезические приборы;
- экономика и менеджмент горного производства.

4. Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН программы профессиональной переподготовки «Маркшейдерское дело» 520 часов

Цель - получение необходимых знаний и умений, формирование профессиональных компетенций необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации в области маркшейдерского дела.

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное или высшее профильное/непрофильное техническое профессиональное образование, или получающие среднее профессиональное или высшее профильное/непрофильное техническое профессиональное образование.

Срок обучения -520 часов

Форма обучения - с применением дистанционных образовательных технологий

Режим занятий - определяется совместно с Заказчиком (не более 6 часов в день)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.			
		Всего, час.	в том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Автоматизация обработки геодезическо-маркшейдерских измерений	46	18	28	Зачет
2	Геодезия	54	32	22	Зачет
3	Геометрия недр	46	24	22	Зачет
4	Горно-промышленная экология	38	22	16	Зачет
5	Маркшейдерия	78	42	36	Экзамен
6	Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений	58	34	24	Экзамен
7	Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов	50	26	24	Экзамен
8	Маркшейдерский контроль и надзор за безопасным недропользованием	62	34	28	Экзамен
9	Маркшейдерско-геодезические приборы	54	32	22	Экзамен
10	Экономика и менеджмент горного производства	28	18	10	Зачет
Итоговая аттестация		6	-	6	Междисциплинарный экзамен
ИТОГО:		520	282	238	

5. Рабочие программы учебных предметов и содержание дисциплин

5.1 Рабочая программа дисциплины «Автоматизация обработки геодезическо-маркшейдерских измерений»

(всего 46 часов, из них 18 часов лекционных занятий, 28 часов - практика, включая самостоятельную работу слушателя СРС)

Цель освоения дисциплины: формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность слушателя к использованию знаний по математической обработке измерений при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины слушатель должен **знать:**

- основные виды и процедуры обработки маркшейдерско-геодезических данных;
- модели и методы для решения задач по обработке информации;
- общую технологию процесса обработки пространственных данных;
- методы обработки результатов плановой и высотной съемки местности;
- методы представления и анализа пространственно-распределенных данных;
- инструментальные средства обработки данных;
- структуру и форматы данных;
- технологические процессы автоматизированной обработки маркшейдерской информации;
- методы информационного обеспечения для поддержки принятия решений при разработке месторождений;
- алгоритмическое и прикладное программное обеспечение для обработки геопрограммных данных;
- современные проблемы обработки и использования информации в современных условиях развития общества;

уметь:

- работать с комплексом программно-технических средств, обеспечивающих обработку графической (метрической) и атрибутивной (смысловой) информации;
- использовать электронно-вычислительную технику для обработки информации;
- пользоваться новейшими достижениями в области информационных технологий для совершенствования методов обработки информации;
- выполнять поиск, накопление, отображение и обновление информации;
- организовать эффективную защиту информации;
- выполнять постановку задачи для обработки информации;
- выполнять математическую обработку данных на основе программных и технических средств вычислений;
- использовать алгоритмы для математической обработки данных в различных приложениях;

- создавать цифровые модели местности по геопространственным данным;
- ***применять информационные технологии для обработки трехмерных данных. Содержание дисциплины «Автоматизация обработки геодезическо-маркшейдерских измерений»***

Тема 1.1. Теоретические основы математической обработки измерений

Введение в дисциплину. Краткие исторические сведения о развитии методов и средств обработки результатов геодезических и маркшейдерских измерений. Основные концепции и задачи математической обработки результатов измерений. Организация процессов обработки результатов маркшейдерских измерений. Виды ошибок измерений. Теория ошибок измерений. Действие случайных, систематических ошибок измерений и погрешностей исходных данных. Учет влияния данных видов ошибок. Предрасчет точности измерений.

Проблема поиска и локализации грубых ошибок в геодезических построениях. Критерии оценки точности. Средние квадратические ошибки положения пунктов в плане и по высоте. Средний квадратический эллипс ошибок. Ковариационная матрица ошибок. Оценка точности взаимного положения пунктов. Интерактивное проектирование геодезических сетей. Цели и задачи интерактивного проектирования маркшейдерских построений. Многовариантное проектирование сетей. Априорная оценка точности определяемых элементов плановых и высотных сетей. Уравнивание геодезических и маркшейдерских построений. Способы уравнивания плановых и высотных сетей. Коррелатный и параметрический способы. Метод наименьших квадратов (МНК). Алгоритмы корреллатного и параметрического способов уравнивания. Апостериорная оценка точности уравненных величин.

Тема 1.2. Современные методы и средства для автоматизации обработки геодезических и маркшейдерских измерений

Автоматизированные системы обработки результатов измерений. Современные программные средства для автоматизации математической обработки измерений. Прикладные программы для уравнивания и оценки точности результатов измерений. Отечественные и зарубежные системы и технологии для автоматизированной обработки данных. Программный комплекс CREDO. Назначение и основные характеристики системы CREDO. Пользовательский интерфейс, инструментальные средства и функциональные возможности модулей CREDO- DAT, CREDOTOПОПЛАН и др. Связь программного комплекса CREDO с другими системами обработки геопространственных данных и цифрового моделирования местности.

Тема 1.3. Методы обработки геопространственных данных и цифрового моделирования местности

Способы моделирования объектов местности. Математическое и геоинформационное моделирование местности. Создание гладких (сплайновых) поверхностей. Цифровое моделирование поверхностей и создание триангуляционных моделей (ТИ№). Триангуляция Делоне. Создание цифровых моделей местности. Цифровые модели местности (ЦММ). Исходные данные для ЦММ. Слои ЦММ, их назначение. Виды топографических объектов ЦММ. Способы создания ЦММ. Понятие цифровой модели ситуации (ЦМС). Способы создания ЦМС. Цифровые модели рельефа (ЦМР), способы их создания. Способы редактирования и представления (визуализации) поверхностей.

Точность создания ЦММ. Решение инженерных задач на основе ЦММ. Принципы определения объемов

земляных работ. Точность вычисления земляных масс. Построение разрезов и профилей по ЦММ.

Перечень лабораторных и практических (семинарских) работ:

- Решение задач по теории ошибок измерений
- Математическая обработка и анализ точности плановых и высотных построений
- Создание цифровых моделей местности с применением Сгеботехнологий
- **Виды самостоятельной работы слушателей (СРС):**

Работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; подготовка к практическим (семинарским) занятиям

5.2 Рабочая программа дисциплины «Геодезия»

(всего 54 часов, из них 32 часов лекционных занятий, 22 часов - практика, включая самостоятельную работу слушателя СРС)

Цель освоения дисциплины: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность слушателя использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях геодезии и картографии, геоинформационных систем, строительства, горного дела при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины слушатель должен

знать:

- создание и развитие геодезических плановых и высотных сетей и координатных построений;
- методы и приборы для различных видов геодезических измерений: линейных, угловых и превышений;
- методы исследования и поверок геодезических приборов;
- современные методы картографирования;
- методы проектирования геодезических сетей и их математическая обработка;

уметь:

- применять новые современные технологии создания планов и карт и использовать конечную продукцию в профессиональной деятельности;
- обладать знаниями по техническому проектированию геодезических работ;
- выполнять расчет необходимой точности измерений, оценить качество и составить к проекту пояснительную записку.

Содержание дисциплины»Геодезия».

Тема 1.1. Определение положения точек на земной поверхности и ориентирование линий

Предмет и задачи геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Метод проекций в геодезии. План, карта и профиль местности. Единицы мер, применяемые в геодезии. Определение положения точек земной поверхности: географические и прямоугольные координаты, высоты точек местности. Ориентирование линий. Истинный азимут и дирекционный угол линии. Румб. Сближение меридианов. Магнитный азимут линии. Склонение магнитной стрелки. Зависимость между ориентирующими

углами. Связь между углами поворота хода и дирекционными углами его сторон.

Тема 1.2. Топографические задачи, решаемые по топографическому плану

Масштабы: численный, линейный, поперечный, переходный. Точность масштаба. Условные знаки. Разграфка и номенклатура топографических карт. Понятие о системе

плоских зональных прямоугольных координат. Координатная сетка на топографических картах. Картографическая проекция Гаусса. Рельеф местности и его изображение на топографических картах. Основные формы рельефа местности. Требования, предъявляемые к изображению рельефа. Сущность метода горизонталей. Свойства горизонталей. Крутизна и направление ската. Вычисление площадей участков местности: геометрический, аналитический способы.

Тема 1.3. Угловые и линейные измерения; погрешности измерений

Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Приборы для измерения углов. Конструктивная и оптическая схема теодолита. Основные части теодолита: лимб, отсчетные приспособления, зрительная труба, уровни. Классификация теодолитов по ГОСТ. Требования, предъявляемые к теодолиту. Устройство и теория вертикального круга. Исследования, поверки и юстировка теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Источники ошибок при измерении углов и меры борьбы с ними. Точность измерений. Непосредственное и косвенное измерение расстояний. Мерные приборы. Принцип измерения расстояний оптическими дальномерами. Нитяной дальномер в зрительных трубах геодезических приборов. Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту. Точность измерения.

Тема 1.4. Геодезические сети и съемка; теодолитная съемка; геометрическое нивелирование; топографические съемки

Понятие о высотной и плановой государственной геодезической сети СНГ и методах ее построения. Закрепление и обозначение на местности геодезической сети: центры, знаки, репера. Назначение и виды съемок. Требования к точности съемок. Государственная геодезическая основа. Геодезические сети сгущения. Съёмочное обоснование. Теодолитные и тахеометрические ходы. Назначение ходов. Закрепление точек хода. Организация, производство работ и контроль измерений, привязка ходов к пунктам государственной геодезической сети. Камеральная обработка результатов полевых измерений. Требования, предъявляемые к нивелирным ходам и сетям. Организация и производство работ. Точность нивелирования. Уравнивание нивелирных ходов и сетей. Полевые и камеральные работы при производстве теодолитной и тахеометрической съемок. Контроль. Составление планов.

Тема 1.5. Геодезические работы при строительстве сооружений и горных предприятий

Геометрическая основа сооружений. Принципы разбивочных работ. Элементы разбивочных работ: построение в натуре проектных углов, линий, высот, уклонов. Основные способы разбивочных работ; их теория и точность. Основные источники ошибок при разбивочных работах. Детальная разбивка осей. Построение обноски и закрепление детальных осей. Геодезическое обеспечение геометрических форм и размеров элементов сооружений в процессе возведения.

Тема 1.6. Наблюдения за оползнями и за устойчивостью бортов и отвалов

Организация работ. Размещение и конструкция реперов для измерения движений оползней. Методы и средства измерения параметров оползней. Определение скоростей и характера движения оползней.

Перечень лабораторных и практических (семинарских) работ:

Решение топографических задач по топографическому плану Уравнивание теодолитного хода Уравнивание нивелирного хода **Виды самостоятельной работы слушателей (СРС):**

Работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; подготовка к практическим (семинарским) занятиям

5.3 Рабочая программа дисциплины «Геометрия недр»

(всего 46 часов, из них 24 часов лекционных занятий, 22 часов - практика, включая самостоятельную работу слушателя СРС)

Цель освоения дисциплины: приобретение слушателями знаний, умений и навыков в области теории и практики математического моделирования показателей месторождений, построения горно-геометрических моделей показателей с целью прогнозирования условий отработки месторождений, методов учета и движения запасов, добычи и потерь полезного ископаемого.

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины слушатель должен

знать:

- теоретические основы геометризации показателей формы залежей, их качественных свойств и протекающих в недрах процессов;
- математические методы обработки геологоразведочной информации с целью геометризации месторождений и оценки её точности;
- методы геометризации различных показателей месторождения и различных промышленных типов месторождений;

уметь:

- обосновать методику и производить конкретную геометризацию месторождений;
- осуществлять прогнозирование горно-геологических условий разработки месторождений;
- практически использовать методы геометризации при решении задач разведки, проектирования и отработки месторождений.

Содержание дисциплины «Геометрия недр»

Тема 1.1. Показатели месторождения полезных ископаемых Исходная геолого-маркшейдерская информация для геометризации недр. Природная и наблюдаемая, случайная и закономерная изменчивость показателей. Изученность размещения показателей. Количественная оценка изменчивости параметров залежи и сложности месторождения.

Тема 1.2. Математическая обработка результатов опробования Анализ вероятностного распределения значений показателей. Анализ взаимосвязей между показателями.

Анализ пространственного размещения значений показателей. Управление запасами полезных ископаемых.

Тема 1.3. Математические модели размещения показателей месторождения

Математическая модель. Построение модели месторождения. Построение горногеометрических графиков.

Тема 1.4. Математическое (графическое) моделирование пространственного поля размещения показателей

Виды горно-геометрических моделей. Структурные и качественные графики. Элементы графической модели. Система разрезов. Гипсометрический план.

Тема 1.5. Геометризация качественных свойств тел полезных ископаемых

Графики, характеризующие содержание полезных компонентов. Планы изосодержаний компонентов. Планы изолиний линейных запасов.

Тема 1.6. Классификация запасов по разведанности По степени их пригодности. По степени разведанности и изученности. По степени готовности к выемке.

Тема 1.7. Подсчет запасов полезных ископаемых

Исходные данные для подсчета запасов. Подсчет запасов способами среднего арифметического, вертикальных разрезов. Подсчет запасов способами геологических блоков, эксплуатационных блоков. Подсчет запасов методами ближайшего района, изолиний.

Перечень лабораторных и практических (семинарских) работ:

- Решение горно-геологических задач в проекциях с числовыми отметками,
- линейной и стереографической.
- Построение разрезов и гипсометрических планов при помощи графиков схождения.
- Выделение тренда по линии и площади.
- Подсчет запасов полезных ископаемых различными методами. Разработка
- нормативов потерь для месторождений различного типа. Подсчет запасов нефти и газа по участку месторождения.
- Корреляционный анализ между результатами контурного и заполняющего опробования и разработка рекомендаций по подсчету запасов методом эксплуатационных блоков.
- Подсчет запасов нефти и газа по участку месторождения.

Виды самостоятельной работы слушателей (СРС):

Работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; подготовка к практическим (семинарским) занятиям

5.4 Рабочая программа дисциплины «Горно-промышленная экология».

Цель освоения дисциплины: приобретение слушателями комплекса знаний в области организации всестороннего анализа антропогенных воздействий со стороны предприятий горнопромышленного комплекса на компоненты окружающей среды и умения разрабатывать инженерные методы защиты природных объектов, существенно снижающих это воздействие, и

обеспечивающие эффективное использование природных ресурсов.

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины слушатель должен

знать:

- основные технологические процессы, применяемые на предприятиях горнопромышленного комплекса при добыче и переработке полезных ископаемых и экологические проблемы, связанные с работой объектов минеральносырьевого комплекса;

уметь:

- применять свои знания в области анализа результата взаимодействия горнопромышленных предприятий с окружающей средой; выбирать методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы, а также рекультивации загрязненных и нарушенных земель.

Содержание дисциплины «Горно-промышленная экология».

Тема 1.1. Правовые основы недропользования

Маркшейдерское обеспечение недропользования согласно законодательным актам Российской Федерации, нормативным документам Министерств и ведомств, и отраслевым нормативным документам. Факторы, определяющие экологическую обстановку при освоении месторождений полезных ископаемых.

Тема 1.2. Классификация запасов и потерь твердых полезных ископаемых Классификация запасов по степени подготовленности их к добыче для условий открытой и подземной обработки месторождений. Классификация потерь твёрдых полезных ископаемых при разработке месторождений. Источники возникновения потерь и разубоживания при открытом и подземном способах разработки месторождений полезных ископаемых. Нормирование потерь и разубоживания полезного ископаемого.

Тема 1.3. Методы определения и учета запасов полезных ископаемых Виды учёта добычи полезного ископаемого (оперативный, весовой, маркшейдерский). Повторная разработка запасов из заложенного выработанного пространства. Вовлечение в добычу складированного ранее некондиционного полезного ископаемого. Выщелачивание отвалов и хвостохранилищ. Вторичное использование продуктов горных разработок в других отраслях народного хозяйства.

Перечень лабораторных и практических (семинарских) работ:

- Макроскопическое определение минералов. Запасы и ресурсы твердых полезных ископаемых и углеводородного сырья.
- Макроскопическое определение горных пород (осадочные, магматические,
- метаморфические).

Виды самостоятельной работы слушателей (СРС):

Работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; подготовка к практическим (семинарским) занятиям

5.5 Рабочая программа дисциплины «Маркшейдерия».

(всего 78 часов, из них 42 часов лекционных занятий, 36 часов - практика, включая самостоятельную работу слушателя СРС)

Цель освоения дисциплины: формирование у слушателей знаний для выполнения маркшейдерско-геодезических работ, определению пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображению информации в соответствии с современными нормативными требованиями; осуществлению планирования развития горных работ и маркшейдерского контроля за состоянием горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и

экологической безопасности; составлению проектов маркшейдерских и геодезических работ.

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины слушатель должен

знать:

- принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ; маркшейдерские задачи и методы их решения; правовую и нормативную основы охраны недр и рационального природопользования;

уметь:

- разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов.

Содержание дисциплины»Маркшейдерия».

Тема 1.1. Основные положения

Общие принципы организации маркшейдерских работ на горных предприятиях, история развития маркшейдерского дела. Объекты маркшейдерских съемок на земной поверхности, в шахте и карьерах. Опорные и съемочные сети. Их создание, реконструкция и развитие. Нормативно-правовые основы маркшейдерского обеспечения недропользования. Маркшейдерия как научная дисциплина и связь с другими дисциплинами. Основные понятия о маркшейдерско-геодезических приборах и оборудовании. Виды маркшейдерских съемок и принципы их выполнения. Производство маркшейдерских измерений. Маркшейдерский контроль напряженно-деформированного состояния горного массива. Маркшейдерская графическая документация. Охрана недр и экологическая безопасность при недропользовании.

Тема 1.2. Маркшейдерские работы при разработке месторождений подземным способом

Цель и задачи ориентирно-соединительных съемок. Ориентирование через один вертикальный ствол. Ориентирование через два вертикальных ствола. Ориентирование через наклонный ствол или штольню. Гирскопический способ ориентирования. Ориентирование второстепенных горных выработок. Подземная теодолитная съемка, опорные и съемочные сети. Предрасчет погрешностей. Передача высотной отметки в подземные горные выработки. Вертикальная съемка подземных горных выработок. Предрасчет погрешностей. Съемка нарезных и очистных горных выработок, камер и пустот. Маркшейдерские работы при задании направлений горным выработкам. Маркшейдерские замеры горных выработок, складов полезного ископаемого и отвалов. Маркшейдерские работы при проведении выработок встречными забоями, предрасчет погрешностей. Маркшейдерские наблюдения за сдвижением и горным давлением до и после подработки. Маркшейдерская документация и чертежи горных работ.

Решение практических задач на маркшейдерских чертежах. Размножение, хранение горной графической документации.

Тема 1.3. Маркшейдерские работы при разработке месторождений открытым способом

Опорные маркшейдерские сети на карьерах. Классификация опорных маркшейдерских сетей. Развитие и реконструкция опорных сетей. Требования к опорным сетям, способы и методика их построения при строительстве и эксплуатации карьеров. Создание съемочных сетей на карьерах. Цель и задачи съемочных сетей, их классификация. Требования к съемочным сетям. Способы создания съемочных сетей. Выбор места заложения и закрепление пунктов. Геодезические засечки, аналитические сети, теодолитные ходы, профильные линии, прямоугольная сетка, фотограмметрические засечки. Методика измерений и вычислений. Спутниковые системы: краткая характеристика, порядок работы, выбор схем полевых измерений, камеральная обработка результатов измерений. Маркшейдерская съемка карьеров и отвалов. Цель и задачи маркшейдерской съемки. Требования к маркшейдерской съемке, исходные данные, приборы и оборудование. Объекты и элементы детальной маркшейдерской съемки. Способы маркшейдерских съемок. Методика измерений, камеральная обработка. Маркшейдерские работы при ведении буровзрывных работ, экскавации и транспортировке горной массы, проходке траншей, укладке подъездных железнодорожных путей. Определение объемов горных работ и контроль добычи. Съемка уступов и навалов взорванных пород. Подсчет объемов по данным маркшейдерских съемок. Маркшейдерские работы при дражном и гидравлическом способах разработки россыпей. Общие сведения. Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных, строительно-монтажных и добычных работ на россыпях. Съемка и замер дражных выработок. Съемка контуров, измерение глубины черпания драги. Автоматические способы съемки подводной части дражного разреза. Определение объемов дражных разработок, трассирование дражных ходов. Маркшейдерские работы при гидравлических разработках россыпей. Маркшейдерские работы при разработке шельфовых месторождений. Маркшейдерская документация при открытых разработках. Требования к документации. Классификация и содержание маркшейдерской документации. **Виды самостоятельной работы слушателей (СРС):**

Работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; подготовка к практическим (семинарским) занятиям

5.6 Рабочая программа дисциплины «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений»

(всего 58 часов, из них 34 часов лекционных занятий, 24 часа - практика, включая самостоятельную работу слушателя СРС)

Цель освоения дисциплины: решение проблем создания опорного и рабочего маркшейдерского обоснования для выполнения проектирования, разбивки осей сооружений, контроля геометрических параметров с необходимой точностью процессов строительства наземных и подземных объектов, производства контрольно-исполнительных съемок на всех этапах строительства, мониторинг деформаций зданий и сооружений в процессе строительства и эксплуатации объектов.

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины слушатель должен

знать:

- задачи маркшейдерской службы при строительстве зданий и сооружений на промплощадках, подземной части горных предприятий, подземного пространства городов и тоннелей;
- проектирование и создание специальных маркшейдерских опорных сетей на промплощадках и в подземных горных выработках;
- маркшейдерские и геодезические работы при строительстве зданий, сооружений и подземных выработок.
- методы проведения маркшейдерских работ при строительстве шахт, карьеров, тоннелей и других наземно-подземных сооружений различного назначения, перенесение геометрических элементов сооружения с проекта в натуру и контроль за их осуществлением согласно проекту;

уметь:

- читать горно-строительную документацию;
- проектировать и исполнять проекты производства маркшейдерских работ при строительстве зданий, сооружений, горных выработок и монтаже горнотранспортного оборудования;
- владеть компьютерными технологиями ведения полевых и камеральных работ;
- пользоваться терминологией строительного производства;
- самостоятельно принимать решения, разрабатывать и вести техническую документацию.

Содержание дисциплины»Маркшейдерскиеработы при строительстве подземных сооружений».

Тема 1.1. Введение. Маркшейдерские работы на промплощадке шахты

Общие сведения о маркшейдерских работах при строительстве шахт и сооружений. Проектная документация. Задачи маркшейдера при строительстве горного предприятия. СНИПы. Создание (реконструкция) маркшейдерской опорной сети и сети съемочного обоснования. Требования к маркшейдерскогеодезическим планово-высотным сетям. Перенесение в натуру геометрических элементов сооружений различными методами. Точность разбивочных работ. Разбивка центра и осей ствола шахты. Создание строительной сетки. Условная система координат. Вертикальная планировка промплощадки.

Тема 1.2. Маркшейдерские работы при строительстве шахтного подъема

Основные геометрические элементы шахтного подъема. Работа по возведению копров однократного и многократного подъемов.

Тема 1.3. Маркшейдерские работы при проведении вертикальных выработок и армировке ствола. Новые методы съемки стволов

Приборы вертикального проектирования. Передача шахтного ствола на горизонты перекрытия. Проверка соотношения геометрических элементов одноканатной и многоканатной подъемных установок. Методика и точность выполнения работ.

Маркшейдерские работы при проходке и креплении стволов. Назначение, особенности строительства и эксплуатации вертикальных стволов, допуски на точность их возведения. Работы по

проходке устьев стволов и установка рамы- шаблона. Способы проходки и крепления стволов. Составление маркшейдерской документации. Профилирование стенок ствола шахты. Звуколокационная съемка стенок ствола. Маркшейдерские работы при армировании. Требования при установке расстрелов, составление проекта расположения и закрепления армировочных отвесов. Конструкция шаблонов. Жесткая и канатная армировка. Профилирование расстрелов, проводников при помощи шахтных отвесов, автоматической станции, системы проекциометра. Маркшейдерские работы при сооружении стволов специальными способами, при углубке вертикальных стволов различными способами. Восстановление центра и осей ствола. Наблюдения за деформациями крепления и армировки. Маркшейдерские работы при проходке наклонных стволов. Допуск точности. Дополнительная документация.

Тема 1.4. Маркшейдерские работы при проведении выработок околоствольного двора. Новые методы съемок подземных выработок и камер

Маркшейдерские работы при проведении околоствольных выработок, назначение, особенности их строительства и эксплуатации. Проектная документация. Увязка проектных полигонов (в плане и по высоте) по околоствольным выработкам. Маркшейдерские работы при рассечке околоствольных выработок, задание направлений в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Контроль за проходкой. Работы при настилке путей в шахте, возведение фундаментов под горнотранспортное оборудование и его монтаж. Допуски, точность. Маркшейдерская документация при сдаче шахты в эксплуатацию.

Тема 1.5. Создание (реконструкция) подземных маркшейдерских сетей

Маркшейдерские работы при строительстве тоннелей, метрополитенов.

Общие сведения о строительстве метрополитенов. Тоннельная триангуляция и полигонометрия на поверхности, требования к ним по допускам. Разбивочные работы при проходке штольни, вертикальных выработок и эскалаторных тоннелей. Особенности ориентирно-соединительных съемок при строительстве тоннелей. Геометрический и гироскопический способ ориентирования. Передача высотных отметок. Подземная полигонометрия. Виды полигонометрических ходов в тоннелестроении. Приборы, методики, точность выполнения работ. Определение положения пунктов полигонометрии относительно оси трасы на прямолинейном и криволинейном участках тоннеля. Расчет точности измерения горизонтальных углов, расстояний. Вычисление длин сторон хода главной полигонометрии, маркшейдерские работы при укладке ж/д путей в тоннелях. Маркшейдерские работы при проходке тоннелей горным и щитовым способом. Применение лазерных указателей для задания направления забоям горных выработок. Исполнительная маркшейдерская документация, СНИПы.

Тема 1.6. Маркшейдерские работы при проведении горных выработок встречными забоями **Предрасчет точности несмыкания забоев**

Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений большого сечения (камер). Общие сведения о сооружениях большого сечения, их классификация. Особенности маркшейдерских работ при строительстве выработок большого сечения. Подземная полигонометрия в транспортных штольнях (тоннелях). Ориентирно-соединительная съемка. Маркшейдерские работы при проходке готовых горных выработок, бетонирование сводовой части камеры. Исполнительная съемка, документация строительства подземных сооружений. Меры безопасности при выполнении маркшейдерских работ.

Перечень лабораторных и практических (семинарских) работ

- Проект съемочного обоснования на промплощадке. Проект выноса центра и осей ствола.
- Расчет ошибки планового положения удаленного пункта.
- Проект создания (реконструкции) подземной маркшейдерской сети.
- Предрасчет точности несмыкания забоев горной выработки, проводимой встречными забоями.

Виды самостоятельной работы слушателей (СРС):

- Работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; подготовка к практическим (семинарским) занятиям

5.7 Рабочая программа дисциплины «Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов».

(всего 50 часов, из них 26 часов лекционных занятий, 24 часа - практика, включая самостоятельную работу слушателя СРС)

Цель освоения дисциплины: изучение специфики маркшейдерских работ

при строительстве и эксплуатации нефтегазовых месторождений.

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины слушатель должен

знать:

- технологические процессы, осуществляемые на всех стадиях освоения нефтяных и газовых месторождений;
- требования к составу и содержанию маркшейдерско-геодезических работ на нефтяных и газовых промыслах;

уметь:

- определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
- оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;
- разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;
- 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;
- 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;
- составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ.

Содержание дисциплины»Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов»

Тема 1.1. Формирование и методы поиска месторождений нефти и газа

Формирование месторождений нефти и газа. Методы поиска и разведки месторождений нефти и газа.

Тема 1.2. Разработка и обустройство месторождений нефти и газа. нефтяные и газовые скважины

Разработка месторождений нефти и газа. Нефтяные и газовые скважины. Бурение нефтяных и газовых скважин. Нефтяные и газовые скважины. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Обустройство месторождений нефти и газа. Объекты обустройства месторождений нефти и газа. Трубопроводы нефти и газа. Магистральные нефте- и газопроводы.

Тема 1.3. Состав и задачи маркшейдерской службы. Развитие маркшейдерско-геодезических планово-высотных сетей

Состав и задачи маркшейдерской службы. Состав управления земельных и маркшейдерских работ. Задачи маркшейдерско-геодезической службы. Развитие маркшейдерско-геодезических планово-высотных сетей. Общие принципы построения маркшейдерско-геодезических сетей. Развитие опорных сетей. Развитие съемочных сетей. Создание сетей спутниковыми методами.

Тема 1.4. Маркшейдерско-геодезическое обеспечение проектных работ

Размещение кустовых площадок (кустование). Контроль инженерных изысканий.

Тема 1.5. Маркшейдерско-геодезические работы на стадии разработки и обустройства месторождений

Обеспечение буровых работ. Маркшейдерское обеспечение строительства площадных объектов. Маркшейдерское обеспечение строительства линейных объектов.

Тема 1.6. Маркшейдерско-геодезические работы на стадии эксплуатации месторождений

Контроль состояния объектов обустройства. Контроль деформаций оснований фундаментов. Определение крена сооружений. Контроль деформаций подкрановых путей. Наблюдения за деформациями резервуаров. Определение величины отклонения образующих стенок РВС от вертикали. Определение величины неравномерной осадки днища. Определение величины и направления крена резервуара. Определение деформаций стенок резервуара.

Тема 1.7. Определение объемов горных работ

Тема 1.8. Маркшейдерские работы по наблюдению за состоянием горных отводов

Наблюдения за состоянием горных отводов. Обоснование уточненных границ горных отводов. Контроль застройки площадей залегания полезных ископаемых в пределах горного отвода. Организация маркшейдерско-геодезических инструментальных наблюдений в рамках объектного мониторинга состояния недр.

Тема 1.9. Экологические требования к эксплуатации месторождений

Тема 1.10. Инклинометрия скважин

Общие сведения. Область применения. Для чего нужны инклинометрические замеры. Классификация инклинометров. Схема работы инклинометра. Приборы для инклинометрического исследования. Магнитная инклинометрия. Гироскопическая инклинометрия. Непрерывный гироскопический инклинометр GYROTRACERDIRECTIONAL. Метрологическое обеспечение аппаратуры. Критерии оценки результатов измерений аппаратурой. Обработка и выдача данных инклинометрии. Ошибки и погрешности инклинометрии.

Тема 1.11. Геодинамические полигоны

Обследование населенных пунктов, расположенных на территории Общества. Проектные схемы локальных геополлигонов. Региональные геодинамические полигоны. Проектная схема сети постоянно действующих базовых станций. Общие сведения и примеры реализации. Привязка регионального геополлигона к сети IGS-станций. Привязка регионального геополлигона к местной и государственной системам координат.

Тема 1.12. Маркшейдерское обеспечение строительства и бурения скважин

Категории и назначение буровых скважин. Способы перенесения в натуру проектного положения устьев скважин. Содержание маркшейдерских работ при строительстве скважин. Разбивочные работы при строительстве буровой скважины. Измерение глубины скважины по стволу. Контроль проводки ствола скважины попроектному профилю. Контроль положения оси ствола скважины в пространстве. Контроль средств проверки инклинометров. Маркшейдерский контроль точности выполнения строительно-монтажных работ.

Перечень лабораторных и практических (семинарских) работ:

- Проектирование маркшейдерских сетей на месторождении.

Виды самостоятельной работы слушателей (СРС):

- Работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; подготовка к практическим (семинарским) занятиям

5.8 Рабочая программа дисциплины «Маркшейдерский контроль и надзор за безопасным недропользованием».

(всего 62 часа, из них 34 часа лекционных занятий, 28 часов - практика, включая самостоятельную работу слушателя СРС)

Цель освоения дисциплины: формирование у слушателей базовых знаний, необходимых для маркшейдерского сопровождения безопасного производства.

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины слушатель должен **знать:**

- методы расчета и построения опасных зон по горным ударам, внезапным выбросам и прорывам воды;
- условия безопасной подработки зданий, сооружений и природных объектов;
- условия рационального применения горных и строительно-конструктивных мер охраны подрабатываемых объектов;
- методы и средства маркшейдерского контроля и обеспечения безопасного ведения горных работ в

зонах повышенного горного давления, у затопленных выработок, при подработке водных объектов и в условиях действия тектонических напряжений при подземной, открытой разработке месторождений полезных ископаемых и подземном строительстве;

уметь:

- определять допустимые и предельные деформаций для подрабатываемых объектов;
- рассчитывать деформации земной поверхности и выбирать расположения очистных выработок при одновременной разработке нескольких пластов.

Содержание дисциплины»Маркшейдерский контроль и надзор за безопасным недропользованием».

Тема 1.1. Общее положение

Сдвигение горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок. Допустимые и предельные деформации земной поверхности подрабатываемых объектов. Условия безопасной подработки зданий, сооружений и природных объектов. Методы изучения сдвижений подрабатываемых территорий. Методы изучения сдвижений толщи горных пород. Методы изучения сдвижений и деформаций зданий и сооружений. Горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов. Конструктивностроительные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов. Предотвращение аварийных ситуаций, вызванных сдвигениями горных пород, при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. Условия безопасной подработки водных объектов, затопленных выработок и в зонах тектонических нарушений. Горноэкологический мониторинг сдвижений на подрабатываемых территориях. Наблюдения за сдвигениями после подземных разработок. Оценка устойчивости бортов карьеров при их ликвидации и обеспечение сохранности прилегающих к карьерам территорий. Наблюдение за деформациями бортов карьеров после их ликвидации. Контроль устойчивости отвалов и гидротехнических сооружений. Обеспечение сейсмической безопасности зданий и сооружений от взрывных работ. Обеспечение безопасных условий эксплуатации объектов, расположенных на подработанной территории.

Тема 1.2. Геодинамические полигоны

Основы проектирования геодинамических полигонов, анализ и практическое использование результатов. Физико-геологические предпосылки проведения маркшейдерско-геодезических и гравиметрических измерений на геодина-

28

мических полигонах в районах интенсивного освоения природных ресурсов, строительстве и эксплуатации крупных инженерных сооружений, энергетических комплексов, образующих единые природно-технические системы (ПТС). Несовершенство геологических моделей нефтегазовых месторождений и методы выявления зон разломов.

Тема 1.3. Новые нормативные документы по промышленной безопасности и маркшейдерским работам

Ведомственные нормативные документы. Положение о геологическом и маркшейдерском обеспечении промышленной безопасности и охраны недр. Требования нормативно-технических документов в области геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ, промышленной безопасности, охраны недр, их обеспечение. Технические требования на производство маркшейдерских работ.

Виды самостоятельной работы слушателей (СРС):

- Работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; подготовка к практическим (семинарским) занятиям

5.9 Рабочая программа дисциплины «Маркшейдерско-геодезические приборы».

(всего 54 часа, из них 32 часа лекционных занятий, 22 часа - практика, включая самостоятельную работу слушателя СРС)

Цель освоения дисциплины: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность слушателя использовать знания о маркшейдерско-геодезических оптико-механических и электронных приборах, прочных навыков работы с приборами, умелого и бережного обращения с ними.

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины слушатель должен **знать:**

- устройство и принцип действия маркшейдерско-геодезических приборов;
- исследования, поверки, юстировку и правила эксплуатации;
- основы метрологии;

уметь:

- использовать методическое и аппаратное обеспечение для производства геодезических и маркшейдерских измерений.

Содержание дисциплины «Маркшейдерско-геодезические приборы».

Тема 1.1. Устройства, принцип работы, конструктивные особенности маркшейдерско-геодезических приборов

Назначения и классификация оптических частей маркшейдерско-геодезических приборов. Зрительные трубы с внешней и внутренней фокуси-

29

ровкой. Объективы и окуляры зрительных труб. Оптические характеристики зрительных труб. Исследования зрительных труб. Типы конструкций вертикальных и горизонтальных осевых систем. Штативы, консоли, подставки, подъемные винты. Зажимы, наводящие устройства. Элевационный винт. Исправительные винты уровней и сетки нитей.

Тема 1.2. Оптические системы, и части приборов, штативы, консоли, подставки, подъемные, наводящие и закрепляющие устройства

Основные законы геометрической оптики. Зеркала, системы зеркал, плоскопараллельные пластины, призмы, системы призм, оптический клин, линзы и их классификация. Штативы, консоли, подставки, подъемные винты. Зажимы, наводящие устройства. Элевационный винт. Исправительные винты уровней и сетки нитей.

Тема 1.3. Ориентирующие устройства

Общие сведения о теории гироскопа. Типы гироскопов. Принцип гироскопического ориентирования. Гироскопы, гиротеодолиты, гироскопы, гироскопы. Особенности конструкций маркшейдерских гироскопов. Поверки гироскопов, определение приборной поправки. Особенности конструкций отечественных и зарубежных гироскопов. Гироскопический инклинометр

и трещиномер.

Тема 1.4. Уровни, компенсаторы, компасы, устройства центрирования

Компасы, буссоли с полным и частичным лимбом. Компенсаторы наклона. Типы центриров. Устройства центрирования, визирования, сигналы.

Тема 1.5. Отсчетные устройства: верньеры, штрих-микроскопы, кодовые Штриховые и шкаловые микроскопы, оптические микрометры. Кодовые отсчетные устройства. Исследования точности отсчетных устройств.

Тема 1.6. Угломерные приборы теодолиты, угломеры, эклиметны, гиротеодолиты Действующие ГОСТы. Общие сведения о современных теодолитах. Особенности конструкций маркшейдерских теодолитов. Основные типы и особенности теодолитов зарубежных конструкций. Кодовые, лазерные теодолиты. Гиротеодолиты. Угломеры, эклиметры, угломерные приборы теодолиты, угломеры.

Тема 1.7. Типы и конструкции нивелиров - нивелирные рейки

Общие сведения о современных нивелирах. Действующий ГОСТ на нивелиры. Типы и конструкции нивелиров - нивелирные рейки. Нивелиры с уровнем и компенсатором. Поверки и исследования нивелиров. Цифровые нивелиры.

Тема 1.8. Приборы для измерений расстояний оптические, механические, радио и светодальномеры, тахеометры и кипрегели, их типы и работа с ними

Назначение и классификация тахеометров и кипрегелей. Действующие ГОСТы. Номограммные тахеометры и кипрегели. Редукционные тахеометры.

Поверки и исследования тахеометров и кипрегелей. Спутниковые геодезические приёмники. Лазерные сканеры.

Перечень лабораторных и практических (семинарских) работ:

- Изучение оптических теодолитов.
- Изучение оптических и цифровых нивелиров.
- Изучение электронных тахеометров.
- Изучение спутниковых геодезических приёмников.

Виды самостоятельной работы слушателей (СРС):

- Работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; подготовка к практическим (семинарским) занятиям

5.10 Рабочая программа дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства».

(всего 28 часов, из них 18 часов лекционных занятий, 10 часов - практика, включая самостоятельную работу слушателя СРС)

Цель освоения дисциплины: формирование у слушателей теоретических знаний в области микроэкономики и макроэкономики, международных экономических отношений, глобальных экономических проблем и переходной экономики на примере России; активизация познавательной деятельности слушателей в области экономических явлений и закономерностях их протекания; подготовка к принятию квалифицированных экономических решений в области профессиональной деятельности.

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины слушатель должен **знать:**

- специфику действия рыночного механизма в горной промышленности;
- ресурсы горных предприятий;
- основы экономики, управления, организации труда и организации горного производства;
- технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции;
- нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии;
- основные требования организации труда при проектировании технологических процессов;
- особенности организации основного производства на предприятиях химической промышленности;
- важнейшие положения по организации материально-технического обслуживания производства, по определению производственной мощности и ее размеров;
- основы научной организации нормирования и способы оплаты труда работающих;
- особенности организации и управления горнопромышленными системами;
- основные принципы и методы менеджмента горнопромышленных систем;
- основные пути совершенствования управления горным производством;

уметь:

- анализировать и рассчитывать параметры организации и оперативного управления производственным потоком;
- составлять графики ремонта оборудования;

- выполнять расчеты производственной мощности;
- выявлять ее резервы и определять мероприятия по их использованию;
- оценивать состояние организации труда и использования рабочего времени;
- технико-экономический анализ инженерных решений.

Содержание дисциплины»Экономика и менеджмент горного производства».

Тема 1.1. Введение. Специфика действия рыночного механизма в горной промышленности

Понятие об экономике как науке. Учебная дисциплина «Экономика и менеджмент горного производства». Ее предмет и основные задачи. Теоретические и методологические основы дисциплины. Взаимосвязь дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства» с технологическими дисциплинами. Понятие горной промышленности и ее экономические проблемы в рыночных условиях. Принципы и методы размещения горных предприятий. Экономические основы производства и виды горных предприятий.

Тема 1.2. Ресурсы горных предприятий

Производственный капитал. Понятие о производственном капитале. Кругооборот производственного капитала. Денежный, товарный и производственный капитал. Основной и оборотный капитал, их отличие. Трудовые ресурсы и их взаимосвязь с производственным капиталом. Классификация и структура основных производственных фондов (ОПФ). Методы оценки и особенности учета ОПФ. Показатели эффективности использования ОПФ. Амортизация ОПФ, формирование амортизационного фонда. Пути повышения использования ОПФ. Оборотные средства, их состав, структура и источники формирования. Нормирование оборотных средств. Кругооборот и показатели оборачиваемости оборотных средств. Пути улучшения оборачиваемости оборотных средств. Характеристика сырьевой базы химической промышленности. Трудовые ресурсы горной промышленности. Состав, структура и классификация кадров горной промышленности. Показатели наличия и использования кадров. Производительность труда как фактор использования кадров. Факторы, влияющие на уровень производительности труда, основные направления роста производительности труда в горной промышленности. Формы и системы заработной платы. Надбавки и доплаты.

Тема 1.3. Особенности ценообразования на продукцию горных предприятий

Экономическая сущность цены, ее функции. Содержание цены и ценообразования в условиях рыночной конкуренции. Виды цен, их регулирование в горной промышленности. Понятие об издержках производства и их классификации. Планирование затрат. Смета затрат и калькуляция себестоимости. Пути снижения себестоимости. Цена, ее функции. Прибыль и ее значение для предпринимательской деятельности. Рентабельность и ее регулирование.

Тема 1.4. Финансовая деятельность горных предприятий Финансовая система в Российской Федерации. Взаимодействие предприятия с

финансовыми структурами. Финансовый план предприятий горного производства, его задачи, структура и порядок разработки. Планирование денежных потоков на предприятии. Источники финансирования предприятия: нераспределенная прибыль, торговый кредит, акционерный капитал, заемный капитал, банковские кредиты, лизинг. Управление текущими активами и пассивами. Тема 1.5. Экономическое обоснование инженерных решений Основные понятия и структура капитальных вложений. Сущность оценки экономической эффективности. Оценка абсолютной экономической эффективности капитальных вложений. Оценка сравнительной эффективности проектных вариантов. Фактор времени и его влияние на результаты оценки. Норма дисконта, норма дохода на капитал. Сравнение вариантов проекта капитальных вложений по показателям: чистому дисконтированному доходу, индексу доходности, сроку окупаемости, внутренней норме доходности. Оценка экономической эффективности проектов строительства горных предприятий.

Тема 1.6. Анализ и оценка производственно-хозяйственной и организационной деятельности горных предприятий

Сущность, метод и методика экономического анализа. Понятие об анализе хозяйственной деятельности, его роль в управлении производством и повышении эффективности деятельности горного предприятия. Метод и методика комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности горного предприятия. Способы обработки экономической информации. Основные моменты в динамике показателей деятельности горного предприятия. Факторы, влияющие на выполнение плана производства: характер и степень их влияния. Резервы увеличения выпуска продукции. Анализ эффективности использования ресурсов. Пути улучшения использования ресурсов. Анализ себестоимости добычи угля. Характер и степень влияния отдельных факторов на себестоимость угля. Оперативный контроль за расходованием средств. Анализ финансового состояния горного предприятия. Динамика основных финансовых показателей. Пути финансового оздоровления предприятия.

Тема 1.7. Особенности организации и управления горнопромышленными системами

Основные положения, понятия, определения и термины: управление, менеджмент, маркетинг, организация, информация, коммуникации. Организация, менеджеры, управление. Виды организаций: сложные, формальные, неформальные. Элементы и структура организации. Внутренняя и внешняя среда организации. Структура управления горным предприятием.

Тема 1.8. Основные принципы и методы менеджмента горнопромышленных систем

Основы управления деятельностью предприятия, технология разработки и принятия

управленческих решений. Цель и задачи менеджмента, методы и принципы. Понятие о стиле руководства. Информационная культура руководителя. Подбор кадров - функция управления. Психологические факторы оценки и аттестации кадров. Подготовка и повышение квалификации кадров. Руководитель - центральная фигура в системе управления. Методы, используемые руководителем в ходе текущей организаторской работы. Организационное планирование и регламентирование. Социальнопсихологический климат трудового коллектива и его формирование.

Тема 1.9. Основные пути совершенствования управления горным производством

Реструктуризация горных предприятий. Инвестиционная политика. Диверсификация производства. Развитие персонала. Совершенствование мотивации и стимулирования труда. Социальная политика. Совершенствование экономического механизма в управлении. Сущность инновационной деятельности предприятий, её особенности в условиях рыночной экономики. Формы инвестиционной деятельности, источники финансирования и структура инвестиций. Оценка эффективности инвестиций и пути ее повышения.

Тема 1.10. Минеральные ресурсы в международной торговле

Характеристика и исследования международного рынка. Экспорт и импорт минерального сырья.

Перечень лабораторных и практических (семинарских) работ:

- Направления улучшения использования основных фондов, оборотных средств. Факторы, влияющие на их эффективное использование. Эффективность использования трудовых ресурсов на горных предприятиях. Социальная значимость кадровой политики.
- Факторы и условия, формирующие затраты на добычу угля. Особенности ценообразования угольной продукции.
- Источники формирования и использования прибыли.

Виды самостоятельной работы слушателей (СРС):

- Работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; подготовка к практическим (семинарским) занятиям

6. Календарный учебный график

Календарный учебный график: программа реализуется в течение календарного года по заявкам от физических и юридических лиц.

Модули программы	Всего часов	Учебные недели													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	46														
2	54														
3	46														
4	38														
5	78														
6	58														
7	50														
8	62														
9	54														
10	28														
Итоговая аттестация	6														

7. Организационно-педагогические условия

7.1 Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Реализацию образовательного процесса, обеспечивают преподаватели, имеющие:

- высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю)
- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю)
- при отсутствии педагогического образования - дополнительное профессио-

нальное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства

- Обязателен опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися

предпочтение отдается:

- преподавателям, имеющим профильное образование и стаж преподавательской деятельности не менее 3-х лет
- специалистам-практикам, имеющим опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности ДПП
- представителям предприятий и организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы для проведения «круглых столов», деловых игр и мастер-классов

Уровень подготовки преподавателя, как специалиста должен быть высоким. От преподавателя, помимо подачи теоретического материала программы, требуется быстро найти причину, почему тот или иной практикум у слушателя не получается, проверить решения слушателей, найти грубые ошибки, уметь их корректно исправить.

Перед преподавателями отдельных дисциплин Программы стоят важные задачи:

- уметь правильно и доходчиво донести материал до слушателя Программы;
- быть в курсе законодательных изменений, уметь объяснить эти изменения;
- знать теоретическую базу Программы;
- проследить освоение материала слушателем;
- уметь анализировать полученные результаты, и объяснить полученный результат слушателю Программы;
- психологически «чувствовать» группу, уметь работать с взрослыми;

Именно преподаватель обеспечивает окончательный успех донесения до конечных потребителей идей, знаний и навыков, заложенных в Программе.

7.2 Требования к материально-техническим условиям

Учебный процесс обеспечен учебной аудиторией, соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещение укомплектовано мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Аудитория соответствует нормам освещенности, оснащена системой кондиционирования воздуха.

В учебном помещении имеется необходимая для процесса обучения компьютерная техника, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические

иллюстрации, соответствующие содержанию программы, освоению дисциплин (модулей).

Помещение подключено к сети «Интернет», также в нем обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Рабочее место преподавателя оснащено web-камерой с микрофоном и гарнитурой, необходимой для работы в MSSkype.

Программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows, пакет офисного ПО Microsoft Office и Adobe Acrobat Reader на каждом ПК, программа CREDO DAT.

7.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Информационное обеспечение

Слушателям предоставляется бесплатный доступ к ресурсам электронной информационно-образовательной среды на сайте Института. Каждый слушатель во время самостоятельной подготовки обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе или через выход в Интернет получает доступ к использованию электронных изданий, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Каждый слушатель на время занятий обеспечивается комплектом учебнометодических материалов, содержащим электронные и печатные информационные разработки, учебные видеофильмы (тиражируются по требованию).

7.4 Общие требования к организации образовательного процесса

- Обучение по программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем (обучающимся) и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.
- При реализации программы могут быть использованы дистанционные образовательные технологии.
- Формат программы основан на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов и содержит 10 учебных модулей, которые включают в себя перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации.
- Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: самостоятельную - при выполнении практических, лабораторных и самостоятельных заданий, выполнении тестов промежуточного и итогового контроля знаний.

Вид учебной работы

Образовательные технологии, которые используются при проведении учебной работы

Лекции	Обозначение теоретических и практических компонентов рассматриваемых вопросов. Установление междисциплинарных связей в ходе изучения учебного материала. Компьютерные презентации, наглядные пособия, раздаточные материалы.
Практические занятия	Решение задач, практических заданий.
Самостоятельная	Работа с литературой, дополнительными материалами, выполнение тестов для самопроверки.
Итоговая аттестация	Слушателям предоставляется доступ к электронной информационно-образовательной среде на сайте Института, выход в Интернет. Текущее тестирование по разделам дисциплины выполняется согласно учебному плану после изучения разделов теоретической части. Итоговый тест по дисциплине выполняется после

8. Формы аттестации

Организация контроля знаний обучающихся может включать устный опрос, тестирование, выполнение практических заданий, решение ситуационных задач.

Важной составляющей организации системы контроля знаний обучающихся по дисциплине является самоконтроль. Самоконтроль обучающийся может осуществлять при подготовке к лекционным и практическим занятиям, путем контроля правильности заполнения документов, ответа на вопросы для самоконтроля.

При проведении зачетов используется система «зачет» и «незачет».

При сдаче зачета «Зачтено» выставляется обучающемуся, который:

- твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах;
- показывает знание рекомендованной литературы (нормативно-правовых актов, учебников, учебных пособий);
- правильно оценивает роль изучаемой дисциплины в подготовке современного специалиста;

- понимает принципы применения изучаемого материала

«Не зачтено» выставляется студенту, который:

- не знает ключевых понятий программного материала и допускает грубые ошибки при его изложении;
- не владеет навыками решения простейших практических задач, не понимает принципа применения изучаемого материала на практике;
- с большими затруднениями выполняет практические работы;

Итоговая аттестация осуществляется после освоения всех модулей программы.

Итоговая аттестация проводится с помощью сайта дистанционного обучения, на основании результатов теста для итоговой аттестации, как одного из главных показателей эффективности обучения обучающихся, и принимается решение о выдаче обучающимся, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, удостоверения о профессиональной переподготовке.

Для отличной оценки	Для хорошей оценки	Для удовлетворительной оценки	Для неудовлетворительной оценки
Наличие глубоких, исчерпывающих знаний предмета в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; правильные и уверенные действия, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков использования технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов.	Те же требования, но в ответе слушателя по некоторым перечисленным показателям имеются недостатки принципиального характера, что вызвало замечания или поправки преподавателя.	Те же требования, но в ответе имели место ошибки, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя.	Наличие ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из ЧУДПО «УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ДЕЛЬФА» выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому ЧУДПО «УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ДЕЛЬФА».

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Дисциплина «Автоматизация обработки геодезическомаркшейдерских измерений»

а) основная литература:

1. Маркузе Ю.И. Теория математической обработки геодезических измерений [Текст]: учеб. пособие (доп.) / - М.: Ю.И. Маркузе, В.В. Голубев, 2010. - 247 с.

б) дополнительная литература:

2. Брын М. Я., Бронштейн Г. С., Власов В. Д., Визиров Ю. В., Коугия В. А. и др. Геодезия и геоинформатика. Учебник для вузов. М.: Академический проект. Фонд «Мир», 2012. - 484 с.

3. Гост Р 52440-2005. Модели местности. Цифровое моделирование. Общие требования. 2006.

4. Когаловский М.Р. Перспективные технологии информационных систем.

-М.: ДМК-пресс, Компания АйТи, 2003.- 284 с.

5. Лесных Н. Б.. Теория математической обработки геодезических измерений. Теория ошибок измерений [Текст]: учеб. пособие (утв.) / 2010. - 43 с.

6. Маркузе Ю.И., Голубев В.В. «Теория математической обработки геодезических измерений», М., Академический Проект, 2010.

7. Скворцов А. В. Триангуляция Делоне и ее применение. - Томск: Изд-во Томского ун-та, 2002. - 128 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

8. Теория математической обработки геодезических измерений в конспективном изложении [Электронный ресурс]: учебн. пособие / Г.А. Нефедова, В.А. Ащеулов; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2009. - 139 с. Режим доступа: <http://lib.ssga.ru/>. - загл. с экрана.

9. Автоматизированные технологии изысканий и проектирования. Периодическое издание. Выходит ежеквартально с февраля 2001 года. Электронный доступ - <http://www.credo-dialogue.com>.

10. «Информационные технологии». Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал. Режим доступа: <http://№ovtex.ru/IT>

11. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

12. Официальный сайт научно-технической библиотеки СГУГиТ. Режим доступа: <http://lib.ssga.ru/>

13. Электронно-библиотечная система научно-издательского центра «ИН- ФРА-М». Режим доступа: <http://z№a№ium.com/>

14. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: <http://ela№book.com/>

Дисциплина «Геодезия»

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

15. Поклад, Г.Г., Гриднев, С.П. Геодезия. [Текст]: учебное пособие для вузов / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - М., Академический проект; Парадигма, 2011. - 538 с.

16. Уставич, Г.А. Геодезия. В 2-х кн. Кн. 1 [Текст]: учебник для вузов / Г.А. Уставич. - Новосибирск: СГГА, 2012. - 352 с.

б) дополнительная литература:

17. Мурзинцев П.П., Лесных Г.И. Вычислительные работы при создании геодезического обоснования. Методические указания для студентов, Новосибирск, СГГА, 2003 г. - 43 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

18. Технологии геодезических и картографических работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Афонин К.Ф.; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2007. - 100 с.

19. Программный продукт CREDO DAT 4.0.

Дисциплина «Геометрия недр»

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

20. Батугина И.М., Петухов И.М., Батугин А.С. «Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр»: Учебник для вузов. М.: Недра, 2012.

21. Букринский В.А. Геометрия недр: Учебник для вузов. М.: Недра, 2012.

22. Сученко, В. Н. Анализ исходной информации и прогнозирование в геометрии недр. [Текст] / В. Н. Сученко. - М.: МГГУ. - 2009. - 270 с.

23. Шаклеин, С.В. Подсчет запасов угольных месторождений: учеб. пособие [Текст] /СВ.

Шаклеин, Т. Б. Рогова, В. О. Ярков ; Кузбасский государственный технический университет. - Кемерово, 2010. - 136 с.

б) дополнительная литература:

24. Букринский В.А. Геометрия недр: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1985.

25. Калинин В.М. Математическое моделирование и прогноз показателей месторождений: Справочник. - М.: Недра, 1993.

26. Трофимов А.А. Основы маркшейдерского дела и геометризации недр: Учеб. пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1985.

27. Ушаков И.Н. Горная геометрия: Учебник для вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1979.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

28. Программное обеспечение МКГомтеЭлектронно-методических комплексов по дисциплине «Геометрия недр»

Дисциплина «Горно-промышленная экология»

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

29. Голицын А.Н. Инженерная геоэкология [Текст]: учебник / А. Н. Голицын, М.: «ОНИКС», 2007.- 368 с.

30. Малахов В.М. Инженерная экология [Текст]: монография в 3-х т. - Новосибирск: СГГА, 2012. - 271 с.

31. Михайлов Ю.М., Коворова В.В., Морозов В.Н. Горнопромышленная экология: учеб.пособие для студ.учреждений высш. проф.образования М: издательский центр «Академия», 2011.- 336с.

б) дополнительная литература:

32. Ершов В.В. Основы горнопромышленной геологии. - М.: Недра, 1998.

33. Заборин А.В., Коткин В.А. Российская классификация запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых и международная классификация ООН / Минеральные ресурсы России. № 2, 1999.

34. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: в 2т. - М.: Недра, 1984/1985.

35. Милютин А.Г. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых. - М.: Недра, 1989.

36. Милютин А.Г. Геология. - М.: Высшая школа, 2004.

37. Милютин А.Г. Экология недропользования. - М.: МГОУ, 2000.

38. Перродан А. Формирование и размещение нефти и газа. - М.: Недра, 1991.

39. Положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые). - М.: Министерство природных ресурсов РФ - ВИЭМС, 1999.

40. **Сборник нормативно-методических документов по геологоэкономической оценке месторождений полезных ископаемых. - М.: изд. ГКЗ Министерства природных ресурсов РФ, 1998.**

41. **Формы геологических тел/Под ред. Ю.А. Косыгина, В.А. Кулымдышева, В.А. Соловьева. - М.: Недра, 1997.**

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

42. Брюхань Ф. Ф. Промышленная экология [Электронный ресурс]:

учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. - М.: Форум, 2011. - 208 с. Режим доступа: [zN2aN2ium.com](http://znanium.com)

43. Ксенофонтов Б. С. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Ин-фра-М, 2011. - 208 с. Режим доступа: zN2aN2ium.com

Дисциплина «Маркшейдерия»

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

44. Геодезия и маркшейдерия [Текст]: учебник для вузов (доп.) / В. Н. Попов, В. А. Букринский, П. Н. Бруевич и др.; под ред. В. Н. Попова, В. А. Букринского. - 2-е изд., стереотип. - М. : Горная книга : МГГУ, 2007. - 453 с. : ил. - (Высшее горное образование).

б) дополнительная литература:

45. Инструкция по производству маркшейдерских работ. - М.: Недра, 1987.

46. Маркшейдерское дело: Учебник для вузов: В 2 частях /Под ред. И.Н. Ушакова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1989.

47. Орлов Г.В., Иофис М. А. Сдвигение горных пород и земной поверхности под влиянием подземной разработки: Учебное пособие. - М., МГИ, 1990.

48. Певзнер М.Е. Горное право. - М.: МГГУ, 1998.

49. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. СПб., 1998. 291 с.

50. Приказ Ростехнадзора от 03.09.2014 № 401 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

51. Приказ Ростехнадзора от 03.09.2014 № 403 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

52. Приказ Ростехнадзора от 05.12.2014 № 544 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

53. Приказ Ростехнадзора от 05.12.2014 № 545 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и

специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

54. Приказ Ростехнадзора от 05.12.2014 № 546 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

55. Приказ Ростехнадзора от 06.04.2012 № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

56. Приказ Ростехнадзора от 06.06.2014 № 242 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

57. Приказ Ростехнадзора от 06.12.2013 № 591 «О внесении изменений в Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденное приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.01.2007 № 37»

58. Приказ Ростехнадзора от 07.04.2014 № 149 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

59. Приказ Ростехнадзора от 09.08.2013 № 344 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы, по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

60. Приказ Ростехнадзора от 11.09.2014 № 411 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

61. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2013 № 599 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»

поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

74. Приказ Ростехнадзора от 27.08.2014 № 390 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

75. Приказ Ростехнадзора от 27.08.2014 № 392 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

76. Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007 № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

77. Приказ Ростехнадзора от 30.10.2014 № 495 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

78. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 декабря 2006 года № 1155 «Об утверждении Типовой программы по курсу»Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

79. Сборник нормативных материалов по маркшейдерскому и геологическому обеспечению горных работ в угольной отрасли России. - М.: ИПКОН РАН, 1998.-783 с.

в)программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

80. Маркшейдерское дело. Подземные горные работы: Учебное пособие /

А. А. Кологривко. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 412 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN№978-5-16-004758-4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com>- загл. с экрана

81. Попов В. Н. Геодезия и маркшейдерия / В. Н. Попов [и др.]. - М. : Изд- во МГГУ, 2010. - 453 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/79186/>

82. Разработка месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие /

В. И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 136 с.: 60х88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN№978-5-16-006753-7.

[Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://z.Na.Nium.com>- загл. с экрана
Дисциплина «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений»

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

83. Под ред. Ушакова И.Н., Белоликов А.Н., Земисев В.Н., Кротов Г.А. и др. Маркшейдерское дело: Учеб. для вузов.- В двух частях/Часть 2 - 3-е изд.- М.: Недра1989. - 437 с.

84. Д.Н. Оглоблин, Г.И. Герасименко, А.Г. Акимов и др. Маркшейдерское дело: Учеб. для вузов - 3-е изд.- М.: Недра 1981.- 704 с.

85. Под ред. Певзнера М.Е. и Попова В.Н. Маркшейдерия: Учеб. для вузов - М.: Изд. МГГУ 2003, - 419 с.

86. Инструкция по производству маркшейдерских работ. Москва, 2003г.

б) дополнительная литература:

87. Под ред. Большакова В.Д., Большаков В.Д., Левчук Г.П., Ключин Е.Б. и др.Справочное пособие по прикладной геодезии. - М.: Недра 1987. - 543 с.

88. Николаенко В.Г., Соловьёв В.Н. Маркшейдерские работы при сооружении вертикальных шахтных стволов.- М.: Недра 1977. - 220 с.

89. Добкин И.И., Лебедев В.Б., Галинская М.Н. и др. Маркшейдерские работы при установке и эксплуатации шахтного подъёмного оборудования. - М.: Недра 1983. - 221 с.

90. Под ред. Левчука Г.П., Левчук Г.П., Новак В.Е., Лебедев Н.Н. Прикладная геодезия. Геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений. Учебник для вузов. - М.: Недра 1983. - 400 с.

91. Сученко В.Н. Маркшейдерские работы при строительстве тоннелей метрополитенов. - М.: Аннотация 2002. - 121 с.

92. Черемисин М.С., Воробьёв А.В. Геодезическо-маркшейдерская разбивочная основа при строительстве подземных сооружений. - М.: Недра 1982.262 с.

93. Поликашечкин А.И. Геодезическо-маркшейдерское обеспечение строительства подземных сооружений в городах. - М.: Недра 1990.- 288 с.

94. Под ред. Ганышина В.Н., Ганышин В.Н., Коськов Б.И., Хренов Л.С. и др. Геодезические работы в строительстве (Справочник строителя) .- 2-е изд.- М.: Стройиздат 1984.- 447 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Дисциплина «Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов»

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

95. Б.М. Жаркимбаев, Т. Калыбеков, К.Б. Рысбеков. Маркшейдерия при разработке месторождений нефти и газа: Учебник. - Алматы: КазНТУ, 2005. - 225 с.

96. Ерилова И.И. курс лекций «Маркшейдерия», 2014г.

97. Ганышин В.Н. «Простейшие измерения на местности» М. Недра, 1983 г.

б) дополнительная литература:

98. Федотов Г.А. «Инженерная геодезия» М., 2004г.

99. Селиханович В.Г. «Геодезия» М. Недра, 1981г.

Дисциплина «Маркшейдерский контроль и надзор за безопасным недропользованием»

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

100. Геодезия и маркшейдерия [Текст]: учебник для вузов (доп.) / В. Н. Попов, В. А. Букринский, П. Н. Бруевич и др.; под ред. В. Н. Попова, В. А. Букринского. - 2-е изд., стереотип. - М.: Горная книга : МГГУ, 2007. - 453 с. : ил. - (Высшее горное образование).

б) дополнительная литература:

101. Инструкция по производству маркшейдерских работ. - М.: Недра, 1987.

102. Маркшейдерское дело: Учебник для вузов: В 2 частях/Под ред. И.Н. Ушакова. -3е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1989.

103. Орлов Г.В., Иофис М. А. Сдвигение горных пород и земной поверхности под влиянием подземной разработки: Учебное пособие. - М., МГИ, 1990.

104. Певзнер М.Е. Горное право. - М.: МГГУ, 1998.

105. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. СПб., 1998.-291с

106. Приказ Ростехнадзора от 03.09.2014 № 401 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

107. Приказ Ростехнадзора от 03.09.2014 № 403 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

108. Приказ Ростехнадзора от 05.12.2014 № 544 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

109. Приказ Ростехнадзора от 05.12.2014 № 545 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

110. Приказ Ростехнадзора от 05.12.2014 № 546 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

111. Приказ Ростехнадзора от 06.04.2012 № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по

экологическому, технологическому и атомному надзору»

112. Приказ Ростехнадзора от 06.06.2014 № 242 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

113. Приказ Ростехнадзора от 06.12.2013 № 591 «О внесении изменений в Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденное приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.01.2007 № 37»

114. Приказ Ростехнадзора от 07.04.2014 № 149 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

115. Приказ Ростехнадзора от 09.08.2013 № 344 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы, по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

116. Приказ Ростехнадзора от 11.09.2014 № 411 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

117. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2013 № 599 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»

118. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2014 № 565 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

119. Приказ Ростехнадзора от 12.07.2010 № 591 «Об организации работы аттестационных комиссий Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору»

120. Приказ Ростехнадзора от 12.12.2014 № 566 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

121. Приказ Ростехнадзора от 14.08.2014 № 361 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

надзору»

122. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2011 № 714 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. № 37»

123. Приказ Ростехнадзора от 17.10.2014 № 471 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 06.04.2012 № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

124. Приказ Ростехнадзора от 19.11.2013 № 553 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 06 апреля 2012 № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

125. Приказ Ростехнадзора от 20.11.2014 № 525 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

126. Приказ Ростехнадзора от 22.08.2014 № 371 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

127. Приказ Ростехнадзора от 22.12.2014 № 589 «О внесении изменений **в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»**

128. Приказ Ростехнадзора от 27.03.2013 № 122 «О внесении изменений **в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору»**

129. Приказ Ростехнадзора от 27.08.2014 № 389 «О внесении изменений **в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»**

130. Приказ Ростехнадзора от 27.08.2014 № 390 «О внесении изменений

в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

131. Приказ Ростехнадзора от 27.08.2014 № 392 «О внесении изменений

в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

132. Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007 № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

133. Приказ Ростехнадзора от 30.10.2014 № 495 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

134. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 декабря 2006 года № 1155 «Об утверждении Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

135. Сборник нормативных материалов по маркшейдерскому и геологическому обеспечению горных работ в угольной отрасли России. - М.: ИПКОН РАН, 1998. - 783 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

136. Маркшейдерское дело. Подземные горные работы: Учебное пособие / А.А. Кологривко. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 412 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN № 978-5-16-004758-4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com> - загл. с экрана

137. Попов В. Н. Геодезия и маркшейдерия / В. Н. Попов [и др.]. - М.: Изд-во МГГУ, 2010. - 453 с. Режим доступа: <http://www.bibliodub.ru/book/79186/>

138. Разработка месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 136 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN № 978-5-16-006753-7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com> - загл. с экрана

Дисциплина «Маркшейдерско-геодезические приборы»

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

139. Захаров А.И. Нивелиры. Конструкция, сервис, ремонт, эксплуатация [Текст]: практическое пособие для вузов / А.И.Захаров, А.И. Спиридонов, 2011. - 204 с.

140. Ямбаев Х.К. Геодезическое инструментоведение [Текст]: учеб. для вузов: рекомендовано УМО/ Х.К.Ямбаев, 2011. - 583 с.

б) дополнительная литература:

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

141. Уставич Г.А., Олейник А.М., Попов А.М., Пошивайло Я. Г. «Геодезические приборы. Теодолиты. Нивелиры». Тюмень, 2005.

142. Уставич Г.А., Малков А.Г., Паншин Е.И.. «Геодезическое инструментоведение. Устройство, проверки и исследования теодолитов и нивелиров». Учебное пособие. - Новосибирск, 2003. - 68 с.

Дисциплина «Экономика и менеджмент горного производства»

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

143. Бурштейн М. А. Производственный менеджмент на горном предприятии [Текст]: учебное пособие / Бурштейн М. А.- М.: МГГУ, 2007. - 203 с.

144. Галиев Ж. К. Экономика предприятия: Общий курс с примерами из горной промышленности [Текст]: учебник для вузов / Галиев Ж.К.-2-е изд., стер. - М.: Горная книга, Изд-во МГГУ, 2008.-303 с.

145. Горфинкель В. Я., Чернышев Б.Н. Экономика предприятия: Тесты, задачи, ситуации. - М.: ЮНИТИ, 2009.

146. Даянц Д. Г. Управление персоналом на горных предприятиях [Текст]: уч. пособие для вузов / Даянц Д. Г. , Романова Н. П.- М.: Горная книга, 2007. - 299 с.

147. Моссаковский Я. В. Экономика горной промышленности [Текст]: учебник для вузов/ Моссаковский Я. В.2-е изд., стереотип. - М.: Горная книга, 2006.-525с

б) дополнительная литература

148. Ганицкий В. И. Менеджмент горного производства [Текст]: учеб. пособие/Велесевич В. И.-М.:МГГУ, 2007.-357 с.

149. Гражданский кодекс Российской Федерации части 1-4. Действующая редакция от 24.02. 2010 г. Доступ: через локальную сеть НТБ «Консультант+».

150. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон 136 ФЗ. Действующая редакция от 1.01.2010 г. Доступ: через локальную сеть НТБ «Консультант+».

151. Налоговый кодекс Российской Федерации. Федеральный закон 146 ФЗ. Действующая редакция от 28.06.2009 г. Доступ: через локальную сеть НТБ «Консультант+».

152. Разоренов Ю. И. Экономика и менеджмент горной промышленности [Текст]: учеб. пособие для вузов / Разоренов Ю. И., Голик В. И., Куликов М. М. - Новочеркасск: Изд-во ЮРГТУ (НПИ), 2010. - 252 с.

153. Трудовой кодекс Российской Федерации. Федеральный закон 193 ФЗ. Действующая редакция от 1.02.2002 г. Доступ: через локальную сеть

НТБ «Консультант+».

154. **Уголовный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон 63 ФЗ. Действующая редакция: от 21.07.2011г.** Доступ: через локальную сеть НТБ «Консультант+».

10. Оценочные материалы

Дисциплина «Автоматизация обработки геодезическо-маркшейдерских измерений»

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Рабочие пространства в Civil3D
2. Понятие и применение различных видов ссылок в Civil3D (внешняя ссылка, быстрая ссылка, ссылка)
3. Сущность объектно-ориентированной архитектуры Civil3D
4. Способы размещения точечных условных знаков в Civil3D
5. Способы размещения линейных условных знаков в Civil3D
6. Способы размещения площадных условных знаков в Civil3D
7. Задание географической системы координат в Civil3D
8. Основные принципы полевого кодирования
9. Применения базы данных префикса фигур и набора кодов линий для автоматической отрисовки ситуации
10. Работа с группами точек в Civil3D
11. Применения ключей-описателей в Civil3D для автоматического размещения точечных условных знаков
12. Понятие точки координатной геометрии в Civil3D
13. Изменение стилей объектов и их меток в Civil3D
14. Способы создания новых стилей объектов и их меток в Civil3D
15. Задание новых пользовательских свойств в Civil3D
16. Импорт точек в Civil3D
17. Создание базы данных съемки в Civil3D
18. Основные настройки базы данных съемки в Civil3D
19. Импорт данных с тахеометра в Civil3D. Основные форматы
20. Принцип построения цифровых моделей поверхности в Civil3D
21. Исходные данные для построения цифровых моделей поверхности в Civil3D
22. Способы редактирования поверхности в Civil3D
23. Виды отображения поверхности в Civil3D
24. Способы размещения меток горизонталей в Civil3D
25. Размещение отметок поверхности в Civil3D
26. Добавление характерных и структурных линий поверхности в Civil3D. Их отличия
27. Способы задания границы поверхности в Civil3D
28. Алгоритмы вычисления объемов
29. Методы вычисления объемов в Civil3D
30. Исходные данные для вычисления объемов в Civil3D
31. Методы анализа поверхностей в Civil3D
32. Построения быстрых профилей поверхности и их оформление в Civil3D

Дисциплина «Геодезия»

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Предмет и задачи геодезии
2. Понятие о размерах и форме Земли
3. Изображение земной поверхности на плоскости и шаре
4. Метод проекций в геодезии
1. Понятие о плане, карте и профиле
2. Географические, геодезические и прямоугольные координаты
3. Топографические карты СНГ. Разграфка и номенклатура топокарт
4. Азимут и румб
5. Магнитный азимут. Склонение магнитной стрелки
6. Дирекционный угол. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линии

7. Рельеф. Основные формы рельефа
8. Изображение рельефа горизонталями и условными знаками
9. Задачи, решаемые на топокартах. Измерение углов и азимутов по карте
10. Измерение длин линий на местности и на карте
11. Сближение меридианов (вывод формулы)
12. Высоты точек местности. Влияние кривизны Земли на определение высоты
13. Определение высот точек
14. Численный, линейный и поперечный масштаб
15. Условные знаки на топографических картах и планах
16. Изображение ситуации на топографических картах
17. Изображение объектов гидрографии на планах и картах
18. Крутизна и направление ската
19. Построение продольного профиля по топографической карте
20. Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности
21. Измерение длин линий на местности
22. Измерение превышений на местности

Дисциплина «Геометрия недр»

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Проекция с числовыми отметками (ПЧО). Проекция прямых, градуирование, элементы залегания
2. Проекция плоскостей. Способы задания плоскостей и построение в ПЧО. Элементы залегания
3. Соотношения между прямыми. Метод совмещения плоскостей. Определение угла между прямыми, кратчайшее расстояние от прямой до плоскости, угол между прямой и плоскостью. Соотношения между плоскостями
4. Линейная и геометрическая проекции. Сущность линейных проекций. Проекция прямых и плоскостей. Решение задач
5. Сущность стереографического проектирования. Свойства стереографических проекций. Проекция прямых и плоскостей. Решение задач
6. Азимутальные стереографические сетки Вульфа и Каврайского. Их построение. Решение задач при помощи сеток
7. Полярные стереографические сетки. Их применение при обработке больших массивов плоскостных элементов
8. Аксонометрические проекции. Сущность аксонометрических проекций. Виды проекций
9. Векторная проекция
10. Аффинные проекции. Сущность аффинных проекций
11. Методы построения блок-диаграмм участков месторождений
12. Поверхности топографического порядка, их свойства. Математические действия с поверхностями топографического порядка
13. Плоскостная форма залегания залежей. Геометрические параметры и элементы залегания залежей. Способы определения элементов залегания
14. Инклинометрическая съемка скважин. Построение проекции оси скважины на плоскость геологического разреза. Видимая мощность. Переход от видимой мощности к вертикальной, горизонтальной и нормальной мощностям
15. Геометризация плоскостных форм залегания. Построение гипсометрических планов кровли и почвы, планов изомощностей. Определение линии выхода пласта под наносы (или на поверхность). Построение планов изоглубин
16. Складчатая форма залегания. Элементы складок. Конические и цилиндрические складки
17. Геометризация складок
18. Графики схождения. Построение гипсометрических планов кровли (почвы) залежи с использованием графиков схождения. Построение разрезов
19. Смещения. Элементы смещений. Геометрические параметры смещений
20. Геометрическая классификация смещений. Геометризация смещений. Поиск смещенной части пласта

21. Трещиноватость горного массива. Геометрические показатели трещиноватости
22. Определение элементов залегания трещин. Обработка наблюдений. Учет трещиноватости при решении некоторых горных задач
23. Геометризация качественных свойств тел полезных ископаемых
24. Оценки характера изменения показателей. Случайная изменчивость, способы ее выделения
25. Корреляционные отношения
26. Линейное сглаживание графическим способом
27. Сглаживание на ЭВМ
28. Автокорреляционный анализ
29. Площадное сглаживание
30. Построение качественных планов прямыми и косвенными методами
31. Выбор высоты сечения изолиний
32. Особенности геометризации при право асимметричных распределениях показателей
33. Квалификация по степени подготовленности к добыче
34. Нормирование промышленных запасов
35. Оценка параметров подсчета запасов. Определение содержаний, мощностей, объемной плотности, влажности, коэффициента разрыхления
36. Ураганные пробы. Контроль опробования
37. Классификация запасов по разведанности
38. Группы месторождений по сложности геологического строения
39. Подсчет запасов методом арифметического среднего, геологических блоков, сечений, треугольников, многоугольников, объемной палетки Соболевского
40. Погрешности подсчета запасов
41. Показатели извлечения полезного ископаемого из недр
42. Классификация потерь
43. Методы учета потерь и разубоживания. Отчетность
44. Нормирование потерь при добыче
45. Учет движения запасов
46. Порядок списания запасов с баланса горнодобывающих предприятий
47. Планирование горных работ в режиме усреднения
48. Перспективное и текущее планирование
49. Основные схемы и методы усреднения. Использование результатов геометризации
50. Проблема неподтверждаемости запасов («рудник - фабрика») при разработке месторождений. Примеры таких расхождений
51. Корреляционный парадокс и его использование при оценке расхождений «рудник - фабрика»
52. Влияние погрешностей оконтуривания
53. Несоответствие рассчитанных средних содержаний полезных компонентов фактическим
54. Подсчет средних содержаний методами взвешивания, среднего геометрического, логарифмического, медианы. Определение весов влияния отдельных содержаний на среднее
55. Крайгинг

Дисциплина «Горно-промышленная экология»

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Маркшейдерское обеспечение недропользования согласно законодательным актам РФ, нормативных документов Министерств и ведомств отраслевых нормативных документов
2. **Факторы, определяющие экологическую обстановку и безопасность при освоении месторождений полезных ископаемых**
3. **Классификация запасов и ресурсов для твердых полезных ископаемых по степени разведанности и горно-технических условий разработки месторождений (категории А, В, С1, С2) и проявлений (категории Р1, Р2, Р3)**
4. **Связь полезных ископаемых с локальными структурами. Морфология полезных ископаемых**
5. **Классификация запасов по степени подготовленности их к добыче для условий открытой и подземной отработки месторождений**
6. **Влияние морфологии, условий залегания и вещественного состава на технологию**

разработки и переработки полезных ископаемых

7. Классификация потерь твердых полезных ископаемых при разработке месторождений
8. Источники возникновения потерь и разубоживания при открытом и подземном способах разработки МПИ
9. Методы определения и учет потерь и разубоживания полезных ископаемых
10. Погрешности определения показателей извлечения потерь и разубоживания полезного ископаемого
11. Методы определения и учета вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов
12. Нормирование подготовленных и готовых к выемке запасов
13. Виды учета добычи полезного ископаемого (весовой, оперативный, маркшейдерский замер)
14. Учет движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых
15. Вовлечение в добычу складированного ранее и некондиционного полезного ископаемого
16. Повторная разработка запасов из заложенного выработанного. Выщелачивание отвалов и хвостохранилищ
17. Вторичное использование минеральных ресурсов и продуктов переработки добытого сырья в других отраслях народного хозяйства
18. Экзогенная группа месторождений (условия образования, минеральный состав, морфология)
19. Группа углеводородного сырья. Нефтегазоносные бассейны России
20. Кондиции, их назначение и условия разработки МПИ
21. Опробование полезных ископаемых при разведке

Дисциплина «Маркшейдерия»

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Что такое авария?
 - а) Разрушение сооружений или технических устройств, применяемых на ОПО, неконтролируемый взрыв или выброс опасных веществ
 - б) Разрушение зданий
 - в) Разрушение сооружений и технических устройств с остановкой менее смены
2. Что такое инцидент?
 - а) Отказ или повреждение технического устройства, отклонение от технологического регламента
 - б) Нарушение требований ФЗ-116 и других нормативных документов
 - в) Отказ или повреждение технического устройства, отклонение от технологического регламента и нарушение требований ФЗ-116 и других нормативных документов
3. Дайте понятие промбезопасности опасного производственного объекта?
 - а) Защита от терактов
 - б) Соблюдение требований ПБ
 - в) Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на ОПО и последствий этих аварий
4. С какой целью производится страхование ОПО?
 - а) Требуется закон
 - б) Требование Ростехнадзора
 - в) С целью возмещения причиненного вреда населению и окружающей среде
5. Какие требования предъявляются к техническим устройствам, применяемым на ОПО?
 - а) Прохождение экспертизы
 - б) Должны иметь сертификат соответствия требованиям безопасности и разрешение Ростехнадзора
 - в) Сертификация, допуск к применению
6. Требования, предъявляемые к проектированию, строительству ОПО.
 - а) Наличие положительного заключения экспертизы по ПБ

- б) Авторский надзор за строительством, приемка в эксплуатацию
 - с) Авторский надзор за строительством, приемка в эксплуатацию и наличие положительного заключения экспертизы по ПБ
- 7. Какие требования предъявляются к персоналу эксплуатирующему ОПО?
 - а) Прохождение аттестации, специальное образование
 - б) Соблюдение требований нормативных документов и законов
 - с) Прохождение аттестации, специальное образование, соблюдение требований нормативных документов и законов
- 8. Какие требования промбезопасности, предъявляемые к организации эксплуатирующей ОПО?
 - а) Соблюдать все законы
 - б) Соблюдать все законы, иметь специалистов, проводить экспертизы, осуществлять производственный контроль, иметь договор с ВГСЧ соблюдать все требования ФЗ-116
 - с) Иметь специалистов, проводить экспертизы, осуществлять производственный контроль, иметь договор с ВГСЧ соблюдать все требования ФЗ-116
- 9. Требования по промбезопасности о готовности предприятия к локализации и ликвидации аварий?
 - а) Иметь договор с ВГСЧ, обучать рабочих по действиям в аварийных ситуациях
 - б) Иметь финансовые и материальные средства для ликвидации аварий
 - с) Иметь договор с ВГСЧ, обучать рабочих по действиям в аварийных ситуациях, иметь финансовые и материальные средства для ликвидации аварий
- 10. Требования предъявляемые к экспертным организациям?
 - а) Наличие лицензии
 - б) 1+3
 - с) Наличие аттестованных экспертов по данному направлению
- 11. Что является основанием для отнесения событий к аварии или инциденту?
 - а) Основанием служит величина причиненного ущерба и продолжительность простоя
 - б) Если данные события повлекли приостановку работ на срок более одной смены
 - с) Если простой составил более суток
- 12. Сколько категорий опасных производственных объектов определено ФЗ-116?
 - а) Одна
 - б) Пять
 - с) Три
- 13. Кем осуществляется лицензирование производства маркшейдерских работ?
 - а) Министерством природных ресурсов
 - б) МЧС
 - с) Ростехнадзор
- 14. Какой экспертизе подлежит документация на капитальный ремонт, консервацию и ликвидацию ОПО?
 - а) Экспертизе промышленной безопасности
 - б) Экологической экспертизе
 - с) Государственной экспертизе
- 15. Через сколько лет проводится периодическая аттестация специалистов?
 - а) Через 3 года, если другие сроки не предусмотрены иными документами
 - б) Через пять лет, если другие сроки не предусмотрены иными документами
 - с) Через 4 года, если другие сроки не предусмотрены иными документами
- 16. Кто из руководителей предприятия обязан организовать производственный контроль?
 - а) Главный инженер
 - б) Инженер по безопасности
 - с) Руководитель организации
- 17. Что является целью производственного контроля?
 - а) Предупреждение аварий и готовность к их локализации и ликвидации

- b) Соблюдение требований промышленной безопасности в организации
 - c) Анализ состояния промышленной безопасности в организации
18. На сколько может быть продлен срок расследования аварии и как?
- a) Приказом руководителя предприятия на 12 дней
 - b) Приказом Ростехнадзора на 15 дней
 - c) Приказом Ростехнадзора на 25 дней
19. Что является основанием для начала работ по проведению экспертизы?
- a) Приказ по экспертной организации на проведение экспертизы
 - b) Договор между заказчиком и экспертной организацией
 - c) Заявка заказчика или другие документы в соответствии с согласованными экспертной организацией и заказчиком условиями
20. Что обязана сделать экспертная организация в случае отрицательного заключения экспертизы на эксплуатируемый объект?
- a) Немедленно поставить в известность Ростехнадзор
 - b) Вывести объект из эксплуатации
 - c) Представить заключение экспертизы на рассмотрение в Ростехнадзор
21. Кому подчиняется главный геолог и маркшейдер предприятия?
- a) Главному технологу
 - b) Начальнику участка
 - c) Первому руководителю
22. Какие требования предъявляются к геодезическим приборам и инструментам?
- a) Не каких требований не предъявляется
 - b) Содержание приборов в чистоте
 - c) Проведение проверок в установленном порядке и в установленные сроки
23. Какие материалы передаются заказчику при выполнении маркшейдерских работ сторонней организацией?
- a) Графические материалы и каталог координат - дубликаты
 - b) Подлинники всех полевых журналов и журналов вычислений, графические материалы
 - c) Согласно договоренности сторон
24. Порядок ведения книги маркшейдерских и геологических указаний?
- a) Записывают любые вопросы
 - b) Все вопросы по выявленным отступлениям от требований правил и проекта
 - c) Поздравления с праздниками
25. В какие сроки проводится обновление топографических планов для приведения их в соответствие с фактическим положением?
- a) Через 4 года
 - b) Не реже одного раза в 5 лет
 - c) По усмотрению маркшейдера
26. Как создаются склады готовой продукции?
- a) Делают планировку площадки
 - b) Делается топографическая съёмка площадки М1:1000
 - c) Делают планировку площадки и топографическая съёмка площадки М1:1000
27. Что является объектами съёмки на карьере?
- a) Все что попросит начальник участка
 - b) Отвалы пустых пород
 - c) Отвалы; забои экскаваторов, границы опасных зон, автодороги, сооружения
28. Периодичность съёмки горных работ на карьере?
- 1. Раз в месяц
 - 2. Один раз в квартал или полгода
 - 3. Раз в месяц или квартал
29. Какие способы определения объёмов съёмки применяются при ведении горных работ?
- 1. Вертикальных сечений
 - 2. Палеткой или способом горизонтальных сечений

3. Любым способом обеспечивающим необходимую точность
30. Сроки проведения контрольных подсчётов объёмов добычи и вскрыши за год?
- а) До 1 марта
 - б) До 25 января
 - в) До 1 февраля
31. Периодичность съёмки отвалов пустых пород?
- а) Каждые 6 месяцев
 - б) Один раз в год
 - в) Устанавливает руководитель организации
32. Что входит в маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ?
- а) Вынос в натуру скважин и составление плана блока
 - б) Контрольная съёмка
 - в) Вынос в натуру скважин и составление плана блока, контрольная съёмка
33. Требования, предъявляемые к ведению маркшейдерских полевых журналов?
- а) Присваивается регистрационный номер, и нумеруются страницы
 - б) Первое и третье вместе взятые
 - в) Записи ведутся без исправлений, рисуется абрис
34. Какие компьютерные программы можно применять для работы по решению маркшейдерских задач?
- а) Согласованные с Ростехнадзором и МПР
 - б) Только согласованные с Ростехнадзором
 - в) Любые
35. На материалах с какой основой делается исходная маркшейдерская документация?
- а) Планы делают на жесткой основе или на синтетических материалах
 - б) На лавсане
 - в) Только на плотняной кальке
36. Какие графические материалы прилагаются к плану развития горных работ?
- а) Погоризонтные планы, разрезы, сводный план, схема электроснабжения и план границы опасной зоны при ВР
 - б) Схему опорной сети карьера и паспорт забоя
 - в) План дневной поверхности
37. В какие сроки производится согласование планов развития горных работ?
- а) С 01.09.этого года по 01.01.следующего года
 - б) До 15 ноября
 - в) До 15 декабря
38. Порядок рассмотрения и согласования планов развития горных работ?
- а) Главный инженер докладывает комиссии Ростехнадзора
 - б) Главный маркшейдер докладывает комиссии Ростехнадзора
 - в) Ростехнадзор рассматривает самостоятельно без участия предприятия
39. Сроки представления форм статотчетности 5г, 11 шрп и др?
- а) До 10 января
 - б) Сроки указаны в формах, но не позднее 12 февраля
 - в) 15 декабря
40. Требования, предъявляемые к лицензиату при получении лицензии на производство маркшейдерских работ?
- а) Высшее специальное образование
 - б) Наличие приборов для ведения работ
 - в) Согласно положению о лицензировании
41. В какие сроки производится переоформление горного отвода после переоформления лицензии на недра?
- а) Через одну неделю
 - б) Через 5 месяцев
 - в) Не позднее трёх месяцев
42. Какая информация указывается на топографическом плане горного отвода?

- a) Площадь горного отвода
 - b) Координаты угловых точек и площадь
 - c) Название месторождения, площадь, координаты и три угловых штампа
43. Через сколько лет специалисты предприятий должны проходить переподготовку на курсах повышения квалификации по вопросам ОН?
- a) Ежегодно
 - b) Раз в 5 лет
 - c) Раз в 3 года
44. Какие работы необходимо выполнить до начала строительства объекта?
- a) 2 и 3 вместе взятые
 - b) Известить территориальный орган Ростехнадзора о начале строительства
 - c) Иметь положительное заключение экспертиз
45. Как ведутся горные работы без согласованного плана развития горных работ?
- a) Разрешается ведение работ под ответственность первого руководителя
 - b) Разрешается ведение работ согласно наряд задания
 - c) Запрещается, ведутся горные работы без согласованного плана развития горных работ
46. Можно или нет вести работы по проекту не прошедшему экспертизу и не согласованному с Ростехнадзором?
- a) Нет нельзя
 - b) Да можно
 - c) На усмотрение первого руководителя организации
47. Что такое сверхнормативные потери?
- a) Потери, допущенные при добыче ПИ
 - b) Потери, допущенные при переработке
 - c) Разница между фактическими потерями и проектными
48. Порядок ликвидации ОПО, связанных с использованием недр?
- a) По приказу первого руководителя предприятия
 - b) Согласно проекту получившего положительное заключение экспертизы ПБ
 - c) По согласованию с МПР
49. На какие организации распространяются Правила охраны недр?
- a) На проектные организации
 - b) Только на предприятия малого бизнеса
 - c) На все организации: ведущие проектирование, разработку МПИ, переработку и строительство горных объектов, ведение маркшейдерских работ, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности
50. Какое максимально допустимое содержание основных и попутных полезных компонентов устанавливается в отходах переработки?
- a) Устанавливаются согласно нормативу потерь
 - b) Устанавливается не выше минимального промышленного содержания основных и попутных компонентов в балансовых запасах месторождения
 - c) Обосновывается и уточняется проектной документацией
51. Как осуществляется учет добычи нефти и газа?
- a) По данным геологической службы
 - b) По данным коммерческого узла учёта
 - c) По данным пункта подготовки нефти
52. Что включает в себя учёт состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых?
- a) Первичный учёт, осуществляемый по выемочной единице, сводный учёт, осуществляемый по участкам и месторождению в целом, ежегодный отчётный баланс запасов, составляемый на основе первичного и сводного учёта запасов
 - b) Первичный учёт, осуществляемый по выемочной единице
 - c) Сводный учёт, осуществляемый по участкам и месторождению в целом
53. На основании чего составляется годовой план развития горных работ?
- a) На основании указаний Ростехнадзора

- b) На основании проектной документации
 - c) На основании лицензионного соглашения
54. В каком случае разрешается размещение отвалов над участками подземной разработки с обрушением налегающих пород?
- a) При подземной отработке с закладкой выработанного пространства
 - b) При наличии соответствующего обоснования
 - c) Не разрешается
55. В каком случае разрешается производить горно-подготовительные работы в местах, примыкающим к проектным контурам, без осуществления мероприятий, обеспечивающих безопасность ведения горных работ?
- a) При наличии соответствующего обоснования
 - b) Не разрешается
 - c) При условии вывода людей из опасной зоны
56. В какой срок главный маркшейдер и геолог организации должны письменно уведомить руководителя (гл. инженера) организации о подходе горных работ к границам установленных зон, опасных по прорывам воды, глины, пульпы и вредных газов?
- a) Не позднее, чем за неделю
 - b) Не позднее, чем за 10 дней
 - c) Не позднее, чем за один месяц
57. Кто утверждает документацию по погашению выемочной единицы после завершения ее отработки?
- a) Главный технолог организации
 - b) Руководитель либо главный инженер организации
 - c) Заместитель руководителя по горным работам
58. В каком случае разрешается недоработка выемочных единиц, приводящая к выборочной отработке других, более богатых участков месторождения?
- 1. При изменении горно-геологических условий
 - 2. При ведении опытной отработке месторождения
 - 3. Недоработка выемочных единиц не допускается
59. Какие меры рекомендуется осуществлять для повышения полноты и качества извлечения полезных ископаемых из недр?
- a) Все меры, перечисленные в пунктах 2 и 3
 - b) Внедрение новой техники и технологий
 - c) Извлечение ПИ из отвалов, отработка забалансовых запасов
60. К какой категории относятся скважины, бурящиеся на месторождении для уточнения запасов нефти и газа и сбора необходимых исходных данных для проектирования разработки?
- a) Эксплуатационные
 - b) Разведочные
 - c) Поисковые
61. Какие скважины не входят в эксплуатационный фонд скважин?
- a) Скважины, находящиеся в ремонте
 - b) Законсервированные скважины
 - c) Разведочные скважины
62. Какие работы относятся к текущему ремонту скважин?
- a) Замена насоса
 - b) Бетонирование оголовка скважины
 - c) Очистка ствола скважины и подъёмных труб от песка, парафина, солей и иных отложений
63. При каком устойчивом отклонении в течение года месячных уровней отборов нефти и газа от предусмотренных нормами отборов должно составляться дополнение к проектному документу на разработку месторождения или новый проектный документ?
- a) Более чем на 50%
 - b) Более чем на 15%
 - c) Более чем на 10%
64. Каким параметром не характеризуется технологический режим работы добывающих

скважин?

- a) Климатическими условиями работы добывающих скважин
 - b) Забойным и устьевым давлением
 - c) Обводненность продукции
65. Кем устанавливается порядок и организация учёта и контроля качества накапливаемого и хранимого на складах минерального сырья?
- a) Министерством
 - b) Пользователем недр
 - c) Потребителем сырья
66. Допускается ли корректировка геологических и маркшейдерских данных количества и качества по данным обоганительной фабрики?
- a) Да допускается
 - b) Не допускается
 - c) Допускается по письменному распоряжению главного технолога предприятия
67. Что является конечной товарной продукцией горного производства?
- a) Добытое минеральное сырьё, поставляемое потребителю или непосредственно на переработку
 - b) Конечный продукт передела (обогащения или дробления)
 - c) Щебень, отгруженный потребителю и отвечающий требованиям ГОСТа
68. Каким документом устанавливается объём работ по поддержанию пластового давления?
- a) Проектом на отработку месторождения
 - b) Годовой программой работ (планом горных работ)
 - c) Распоряжением главного геолога предприятия
69. Как необходимо поступать со скважинами, которые выполнили своё назначение и дальнейшая эксплуатация которых нецелесообразна?
- a) На скважину устанавливается заглушка с указанием № скважины
 - b) Они подлежат ликвидации в установленном порядке
 - c) Над устьем скважины возводится бетонная тумба
70. Каким документом оформляется предоставление недр в пользование?
- a) Лицензией на право пользования недрами
 - b) Постановление правительства РФ
 - c) Приказом МПР
71. Кто несет непосредственную ответственность за обеспечение безопасного ведения работ, связанных с использованием недрами?
- a) Главный инженер предприятия
 - b) Руководитель предприятия
 - c) Инженер по промышленной безопасности
72. Что из перечисленного не соответствует основным требованиям по обеспечению безопасного ведения работ, связанных с использованием недрами?
- a) Допуск к работам, в качестве рабочих, имеющих профильное среднее профессиональное образование
 - b) Управление деформационными процессами горного массива
 - c) Наличие у специалистов права руководства горными работами
73. Что из перечисленного входит в перечень задач государственного надзора за безопасным ведением работ, связанных с использованием недрами?
- a) Выявление нарушений допускаемых пользователями недр
 - b) Соблюдение требований по безопасному ведению работ по пользованию недрами
 - c) Всё перечисленное входит в перечень задач
74. Кем осуществляется в соответствии с законодательством РФ государственный горный надзор?
- a) Ростехнадзором и ее территориальными органами
 - b) Росприроднадзором РФ
 - c) Генеральной прокуратурой РФ

75. Что из перечисленного не проводится Ростехнадзом при осуществлении государственного горного надзора?
- а) Наличие у специалистов предприятия права руководства горными и взрывными работами
 - б) Выборочный контроль за состоянием рудничной атмосферы, содержания в ней кислорода, вредных газов и пыли
 - в) Наличие лицензий на виды деятельности и пользование недрами
76. Кто из должностных лиц Ростехнадзора имеет право готовить представление о приостановлении работ связанных с использованием недрами?
- а) Начальники отделов и заместители начальников отделов, территориальных органов Ростехнадзора
 - б) Любой сотрудник Ростехнадзора
 - в) Работники лицензионного отдела центрального аппарата Ростехнадзора
77. К какой ответственности могут быть привлечены должностные лица организаций за выборочную отработку полезных ископаемых, ведущих к сверхнормативным потерям при добыче ПИ?
- а) К уголовной ответственности
 - б) К административной
 - в) К дисциплинарной
78. В каком размере на юридическое лицо может быть наложен административный штраф за невыполнение требований по приведению консервируемых горных выработок в состояние, обеспечивающее безопасность населения и окружающей среды?
- а) От одного до десяти миллионов рублей
 - б) От 800 000 до 1 000 000 рублей
 - в) От 500 000 до 800 000 тысяч рублей
79. Какая ответственность предусмотрена для должностных лиц организаций за пользование недрами без лицензии?
- а) Административная, штраф от 100 до 300 тысяч рублей
 - б) Административная, штраф от 10 до 100 тысяч рублей
 - в) Административная, штраф от 30 до 50 тысяч рублей
80. В каком случае возможно вести добычу общераспространенных полезных ископаемых без лицензии?
- а) Если добыча ОПИ ведется на собственных землях, на глубину до 5 метров и для собственных нужд
 - б) Нельзя, в любом случае должна быть лицензия
 - в) На собственных землях вести добычу можно без лицензии
81. С какой целью отдельные участки недр относятся к участкам недр федерального значения?
- а) С целью придания им статуса государственной собственности
 - б) С целью обеспечения обороны страны и безопасности государства
 - в) С целью создания государственного фонда запасов
82. На какой срок может быть представлен участок недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений?
- а) На срок 25 лет
 - б) На срок 35 лет
 - в) На неограниченный срок
83. В соответствии с чем осуществляется пользование недрами в целях не связанных с добычей полезных ископаемых?
- а) В соответствии с лицензией на пользование недрами
 - б) В соответствии с постановлением администрации субъекта федерации
 - в) В соответствии с утверждённым техническим проектом
84. Когда пользователь недр получает земельный участок для ведения работ, находящийся в муниципальной или государственной собственности?
- а) После получения лицензии на пользование недрами и оформления горного отвода
 - б) После оформления горного или геологического отвода

- с) После оформления лицензии и согласования проекта
- 85. Чьей собственностью является геологическая или иная информация о недрах?
 - а) Собственностью государства
 - б) Собственностью пользователя недр
 - с) Собственность организации выдавшей лицензию на пользование недрами
- 86. Кто осуществляет государственный надзор за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр?
 - а) Федеральный или региональный государственный надзор
 - б) Государственный горный надзор
 - с) Кадастровая палата
- 87. В какой бюджет поступают платежи за участие в конкурсе (аукционе)?
 - а) В Федеральный бюджет
 - б) В бюджет субъекта РФ
 - с) В Федеральный бюджет, а за месторождения ОПИ в бюджет субъекта РФ
- 88. Что является составной частью производственного контроля за соблюдением требований промбезопасности и системы управления промбезопасностью?
 - а) Деятельность технического отдела предприятия
 - б) Деятельность контрольно-надзорных органов
 - с) Деятельность геологической и маркшейдерской службы предприятия
- 89. Могут ли для производства маркшейдерских работ привлекаться сторонние организации или физические лица?
 - а) Нет, не могут
 - б) Да могут
 - с) По усмотрению руководителя предприятия
- 90. Кто может быть ответственным за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?
 - а) Сотрудники, имеющие высшее образование
 - б) Сотрудники, имеющие стаж работы более 5 лет на опасном объекте отрасли
 - с) Сотрудники, имеющие аттестацию по промышленной безопасности и охране недр, высшее образование по профилю и стаж работы на опасном объекте отрасли не менее 3 лет
- 91. Какие функции осуществляет в системе производственного контроля руководитель геолого-маркшейдерской службы?
 - а) Все перечисленные в п.1 и 2
 - б) Организует подготовку и аттестацию по промышленной безопасности и охране недр работников службы
 - с) Вносит предложения: по приостановке работ, браковке работ выполненных с отступлением от проекта, по привлечению к ответственности лиц допустивших брак
- 92. Служба главного маркшейдера обеспечивает?
 - а) Построение опорной и съёмочной сети, съёмку горных выработок
 - б) Контроль за размерами различных целиков, нивелировку транспортных коммуникаций
 - с) Построение опорной и съёмочной сети, съёмку горных выработок, контроль за размерами различных целиков, нивелировку транспортных коммуникаций
- 93. Кто утверждает положение о службе главного геолога и маркшейдера?
 - а) Руководитель территориального управления Ростехнадзора
 - б) Руководитель организации недропользователя
 - с) Центральный аппарат Ростехнадзора
- 94. Могут ли на работника геолого-маркшейдерской службы возлагаться функции (обязанности) не связанные с осуществлением задач определённых положением о службе?
 - а) Нет, не могут
 - б) Да могут
 - с) Могут по согласованию с Ростехнадзором
- 95. Кто ведёт надзор за соблюдением требований по безопасному ведению горных работ?
 - а) Государственный горный надзор

- b) Государственный геологический надзор
 - c) Кадастровая палата
96. Что является обязательным условием для начала строительства объекта?
- a) Получение разрешения Ростехнадзора
 - b) Получение положительного заключения экспертизы
 - c) Получение разрешения Роснедр
97. Кто осуществляет авторский надзор за выполнением проектных решений?
- a) Проектная организация
 - b) Ростехнадзор
 - c) Министерство природных ресурсов
98. Что подлежит обязательной экспертизе промышленной безопасности согласно ФЗ 116?
- a) Здания и сооружения
 - b) Проектная документация на пользование недрами
 - c) Проектная документация на пользование недрами, технические устройства, применяемые на предприятии и здания, сооружения, размещаемые в горном отводе
99. Что проверяется при приёмке объекта открытых горных работ в эксплуатацию?
- a) Наличие лицензии на пользование недрами
 - b) Наличие проекта на отработку месторождения
 - c) Соответствие объекта проектной документации и готовность к локализации и ликвидации последствий аварии
100. С какой целью заключается договор с ВГСЧ?
- a) Для спасения людей при аварийных ситуациях
 - b) Для отбора проб воздуха
 - c) Желание предприятия
101. Кто имеет право быть руководителем горных работ?
- a) Любой специалист имеющий высшее образование
 - b) Специалист, имеющий техническое образование
 - c) Лицо, имеющее высшее или среднее горнотехническое образование
102. Какова периодичность проведения инструктажа рабочих по профессии и повторного инструктажа по безопасности труда?
- a) Инструктаж по профессии через 6 месяцев, а по безопасности ежеквартально
 - b) Инструктаж по профессии один раз в год, а по безопасности через 6 месяцев
 - c) Инструктаж по профессии через 3 месяцев, а по безопасности раз в год
103. По каким инструкциям необходимо обучить рабочего совмещающего профессию машиниста конвейера и грохатовщика?
- a) По инструкции машиниста конвейера
 - b) По инструкции машиниста грохота
 - c) По обеим инструкциям
104. Когда проводится внеплановый инструктаж?
- a) После аварии
 - b) После выявления грубых нарушений правил безопасности
 - c) После выявления грубых нарушений правил безопасности, аварии или Н/С
105. Какие работы выполняются по письменному наряд-допуску?
- a) Работы, к которым предъявляются повышенные требования безопасности
 - b) Работы по съёмке карьера
 - c) Работы по выноске скважин в натуру
106. Что должен сделать работающий, заметивший опасность, угрожающую людям или производственным объектам?
- a) Сообщить об этом техническому руководителю смены
 - b) Предупредить людей об угрозе
 - c) Сообщить об этом техническому руководителю смены, предупредить людей об угрозе
107. Как производится передвижение людей по территории объекта открытых горных работ?

- a) По автомобильным дорогам
 - b) По специально устроенным пешеходным дорожкам
 - c) По специально устроенным пешеходным дорожкам, по обочинам автомобильных дорог навстречу движущемуся транспорту
108. Как на карьерах организуется доставка рабочих к месту работы?
- a) В автосамосвалах
 - b) Вахтовками
 - c) На специально оборудованном транспорте
109. Каким образом осуществляется сообщение между уступами в карьере?
- a) По лестницам с двухсторонними перилами и наклоном не более 60° или по съездам с уклоном не более 20°
 - b) По взорванной горной массе
 - c) По тропинкам, проложенным рабочими
110. Как оборудуются проходы и проезды под ленточными конвейерами?
- a) Ходить под ленточными конвейерами запрещается
 - b) В местах прохода и проезда устанавливаются защитные полки
 - c) Через конвейера устраиваются проезды и переходы
111. За сколько дней до начала года на разрезе должен быть разработан ПЛА?
- a) Не позднее, чем за 25 дней
 - b) Не позднее, чем за 5 дней
 - c) Не позднее, чем за 15 дней
112. Кто имеет право остановить объекты жизнеобеспечения предприятия?
- a) Генеральный директор предприятия
 - b) Технический руководитель по письменному распоряжению
 - c) Представитель Ростехнадзора своим предписанием
113. Какую документацию необходимо иметь на экскаваторе?
- a) Журнал осмотра канатов и приема-передачи смен
 - b) Паспорт забоя
 - c) На усмотрение руководителя
114. Какая безопасная высота уступа должна быть при работе гидравлического экскаватора или погрузчика?
- a) Она не должна превышать 8 метров
 - b) Высота уступа должна соответствовать высоте черпанья
 - c) Высота определяется расчётом с учётом траектории движения ковша погрузчика или экскаватора
115. Угол откоса рабочего уступа при работе экскаватора механическая лопата не должен превышать?
- a) 80°
 - b) 60°
 - c) 75°
116. Чему должно равняться расстояние между спаренными экскаваторами, стоящими на одном горизонте?
- a) 32 метра
 - b) Не менее суммы их максимальных радиусов действия
 - c) 10 метров
117. Где должен располагаться буровой станок на уступе при бурении?
- a) Не мене 2 м от ближайшей точки опоры станка до бровки уступа
 - b) Не мене 5 м от ближайшей точки опоры станка до бровки уступа
 - c) Не мене 3 м от ближайшей точки опоры станка до бровки уступа
118. Что должно быть предусмотрено проектом при размещении отвала на косогоре?
- a) Специальные меры
 - b) Сроки формирования каждого яруса отвала
 - c) Отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод
119. Какие меры принимаются при отвалообразовании, если появились признаки оползания?

- a) Прекращаются работы по отсыпке отвала
 - b) Прекращаются работы по отсыпке отвала до составления специальных мер безопасности
 - c) Прекращаются работы по отсыпке отвала до окончания процесса подвижки
120. Что отражается в паспорте на эксплуатацию отвала пустых пород?
- a) Угол откоса и величина призмы обрушения
 - b) На усмотрение руководителя
 - c) Первое + место размещения предохранительного вала и места разгрузки
121. Где на отвале устраиваются предохранительные и оградительные валы?
- a) На бровке отвала
 - b) На призме обрушения
 - c) Перед призмой обрушения
122. Какие требования предъявляются к технологическому оборудованию применяемому на открытых горных работах?
- a) Они должны быть в исправном состоянии
 - b) Должны иметь сертификат соответствия требованиям безопасности и разрешение Ростехнадзора
 - c) Иметь заключение экспертизы
123. Что должны сделать рабочие выполняющие работы повышенной опасности или управляющие горными машинами?
- a) Пройти медкомиссию перед сменой
 - b) Пройти медкомиссию после смены
 - c) Пройти медкомиссию перед сменой и после смены
124. Кто имеет право из посторонних лиц находиться в кабине экскаватора или бурового станка при его работе?
- a) Технический руководитель смены
 - b) Присутствие посторонних лиц запрещено
 - c) Представитель Ростехнадзора
125. Куда предоставляются сведения об организации производственного контроля на предприятиях углеводородного комплекса?
- a) В территориальный орган Ростехнадзора
 - b) В Ростехнадзор России
 - c) В статуправление
126. Организация, эксплуатирующая месторождение углеводородного сырья обязана?
- a) Заключить договор со страховой компанией
 - b) Заключить договор с аварийно-спасательным формированием
 - c) Заключить договор с бригадой по ремонту скважин
127. Чем определяется порядок организации, и производство работ, когда на одном объекте работает несколько предприятий?
- a) Договором о соблюдении требований промышленной безопасности
 - b) Договором о разделе продукции
 - c) Положением о взаимодействии между организациями, утверждаемом руководителями всех этих организаций
128. Какие требования предъявляются к импортному оборудованию, применяемому на территории РФ?
- a) На всё оборудование должно быть разрешение Ростехнадзора
 - b) Все оборудование должно быть сертифицировано
 - c) Оно должно соответствовать стандартам безопасности РФ
129. По каким документам производится поиск и освоение месторождений нефти, газа, термальных источников энергии?
- a) По проектам разведки
 - b) По проекту разведки, обустройства, разработки
 - c) По проектам обустройства
130. На основании чего производится разработка проектной документации?
- a) На основании договора на разработку проекта

- b) На основании заявки поданной в проектную организацию
 - c) На основании задания на проектирование выданного пользователем недр
131. Проектная документация ОПО на пользование недрами должна проходить экспертизу по промышленной безопасности или не должна?
- a) Да, должна проходить экспертизу по промышленной безопасности
 - b) Не должна
 - c) Экспертиза по промышленной безопасности проводится на проектную документацию по желанию пользователя недр
132. Кто осуществляет авторский надзор за разработкой, строительством и ликвидацией ОПО?
- a) Недропользователь
 - b) Разработчик проектной документации
 - c) Ростехнадзор
133. Как на местности отмечается трасса подземных продуктопроводов?
- a) Вдоль трассы прокладывается автодорога
 - b) Трасса обозначается белыми флажками
 - c) Вдоль трассы и в местах поворотов ставятся указатели
134. Когда принимается решение о начале работ на ОПО?
- a) После утверждения проектной документации в установленном порядке
 - b) После получения разрешения Ростехнадзора
 - c) После получения разрешения из ДПР
135. Каких размеров должны быть ячейки у сетки ограждающей движущиеся элементы оборудования?
- a) 50х50 мм
 - b) 30х30мм
 - c) 70х70 мм
136. Кто продлевает сроки по безопасной эксплуатации технических устройств выработавших свой норматив?
- a) Завод изготовитель этих технических устройств
 - b) Инспектор Ростехнадзора
 - c) Экспертная организация имеющая лицензию на данный вид деятельности
137. Когда проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры трудящихся предприятия?
- a) Предварительные при поступлении на работу, периодические ежегодно
 - b) Предварительные проводятся перед периодическими
 - c) Предварительные проводятся перед увольнением, периодические раз в 5 лет
138. Через какой промежуток времени проходят проверку знаний рабочие и ИТР в области промышленной безопасности?
- a) Рабочие раз в 6 месяцев, ИТР раз в 5 пять лет
 - b) Рабочие не реже одного раза в 12 месяцев, а ИТР не реже одного раза в 5 лет
 - c) Рабочие раз в 6 месяцев, ИТР раз в 3 года
139. Кто допускается к руководству работами при строительстве и освоении месторождений углеводородного сырья?
- a) Лица, имеющие профессиональное образование
 - b) Лица, прошедшие проверку знаний по промышленной безопасности и нормативным документам
 - c) Лица, имеющие профессиональное образование и прошедшие проверку знаний по промышленной безопасности и нормативным документам
140. Как производится допуск к самостоятельной работе по рабочим специальностям специалистов с высшим и средним профессиональным образованием?
- a) Они должны пройти аттестацию с получением соответствующего удостоверения по профессии
 - b) Диплом даёт им право работать на рабочих специальностях
 - c) Они проходят аттестацию по безопасности
141. Кто из рабочих имеет право выполнять работу по другой профессии?

- a) Любой рабочий имеет право
 - b) Любой рабочий, прошедший обучение и получивший соответствующую квалификацию и имеющий допуск к самостоятельной работе
 - c) Любой, кто имеет допуск самостоятельной работе
142. На каком расстоянии от линий электропередач, нефтегазопроводов, водозаборов должны закладываться скважины?
- a) На расстоянии 50 метров
 - b) На расстоянии 10 метров
 - c) За пределами охранной зоны
143. Что является основным документом на строительство скважины?
- a) Рабочий проект
 - b) Проект на обустройство месторождения
 - c) Заключение экспертизы на рабочий проект
144. Как производится ввод в эксплуатацию буровой установки?
- a) Комиссией предприятия
 - b) После завершения строительства, обкатки оборудования с участием представителя Ростехнадзора
 - c) После завершения строительства и укомплектования буровой бригады
145. Кто осуществляет контроль за ходом строительства скважины?
- a) Инспектор Ростехнадзора
 - b) Представитель Министерства природных ресурсов
 - c) Пользователь недр
146. На что может разрабатываться рабочий проект при строительстве скважин?
- a) На строительство отдельной скважины или на строительство группы скважин
 - b) На строительство скважин глубиной более 400м
 - c) На скважины одинакового строения
147. Кто осуществляет авторский надзор за строительством скважины?
- a) Специалисты геологической службы недропользователя
 - b) Организация, разработавшая проект
 - c) Экспертная организация
148. Что должно контролироваться при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин?
- a) Азимут и зенитный угол ствола скважины
 - b) Пространственное положение ствола скважины
 - c) Азимут и зенитный угол ствола скважины, пространственное положение ствола скважины и положение ствола бурящейся и ранее пробуренной скважины
149. Как производится консервация скважин в процессе их строительства?
- a) По проекту разработанному недропользователем
 - b) По типовому проекту на консервацию
 - c) В порядке, предусмотренном инструкцией по консервации скважин
150. На какое давление испытываются нагнетательные трубопроводы для цементирования?
- a) На давление в 2,0 раза больше рабочего давления
 - b) На давление в 1,5 раза больше рабочего давления
 - c) На давление в 2,5 раза больше рабочего давления
151. В процессе испытания колонны на герметичность, она считается герметичной если?
- a) Если в течение 30 минут давление в колонне снизилось менее чем на 0,5 МПа
 - b) Если в течение 40 минут давление в колонне снизилось менее чем на 0,3 МПа
 - c) Если в течение 10 минут давление в колонне снизилось менее чем на 0,1 МПа
152. Кем должен проводиться ремонт скважин?
- a) Специализированной бригадой по плану, утвержденному техническим руководителем организации и согласованному с заказчиком
 - b) Буровой бригадой по плану, утвержденному руководителем организации
 - c) Специализированной бригадой по плану согласованному с заказчиком
153. Через сколько лет пересматривается ПЛАС?

- a) Через 5 лет
 - b) Через 3 года
 - c) Через 1 год
154. Каким методом требуется определять количество исходного сырья поступающего на переработку?
- a) По данным оперативного учета
 - b) По данным маркшейдерского замера
 - c) По данным весового учета
155. На каких стадиях переработки потери подлежат нормированию?
- a) На стадии дробления и флотации
 - b) На всех стадиях переработки
 - c) При грохочении-разделении на фракции
156. Кто имеет право из посторонних лиц находиться в кабине экскаватора или бурового станка при его работе?
- a) Технический руководитель смены
 - b) Присутствие посторонних лиц запрещено
 - c) Представитель Ростехнадзора
157. Как должна быть установлена стрела экскаватора ЭКГ при его перегоне?
- a) Стрела должна быть направлена в сторону противоположную движению
 - b) Стрела должна быть установлена по ходу экскаватора
 - c) Стрел устанавливается перпендикулярно направлению движения
158. Во время работы экскаватора пребывание людей в зоне действия экскаватора?
- a) Разрешается
 - b) разрешается при аварийных ситуациях
 - c) Запрещается
159. При обнаружении отказавшего заряда ВМ машинист экскаватора обязан?
- a) Отогнуть экскаватор в безопасное место, прекратить работу и сообщить руководителю смены
 - b) Сообщить руководителю смены и приступить к разборке отказа экскаватором
 - c) Отогнуть экскаватор в безопасное место и сообщить руководителю смены
160. Как должно двигаться задним ходом транспортное средство?
- a) Перед движением необходимо включить фары
 - b) Должен подаваться прерывистый звуковой сигнал и должна быть включена фара заднего хода
 - c) Должен подаваться звуковой и световой сигнал
161. На какое давление перед эксплуатацией должна быть испытана установка гидромеханизации?
- a) Превышающее рабочее для землесосов на 80%, для труб на 50%
 - b) Превышающее рабочее для землесосов на 60%, для труб на 20%
 - c) Превышающее рабочее для землесосов на 50%, для труб на 30%
162. С какой целью производится ограждение зумпфов землесосов?
- a) Для исключения падения людей в зумпф
 - b) Для исключения падения техники в зумпф
 - c) Для исключения падения зверей и домашних животных в зумпф
163. Величина максимального уклона на внутрикарьерных автодорогах?
- a) 50%
 - b) 80%
 - c) 60%
164. Где и какие ограждения применяются на внутрикарьерных автодорогах?
- a) Со стороны призмы обрушения
 - b) Согласно указаниям мастера
 - c) Не применяются
165. Чем регламентируется движение автотранспорта на карьерных дорогах?
- a) Распоряжением завгара
 - b) Распоряжением главного инженера предприятия

- с) Дорожными знаками
- 166. Порядок въезда на горный отвод автотранспорта сторонней организации?
 - а) В любое время суток свободный
 - б) Только с сопровождающим лицом
 - с) По письменному разрешению гл. инженера и после инструктажа
- 167. Какой автотранспорт должен применяться на горных предприятиях?
 - а) Только самосвалы
 - б) А/м имеющие защитный козырёк над кабиной водителя
 - с) Любой импортный и отечественный автотранспорт
- 168. В какие сроки проводится проверка радиационной безопасности на предприятии?
 - а) Не реже одного раза в 2 года
 - б) Ежегодно
 - с) В сроки согласованные с Ростехнадзором, но не реже одного раза в 3 года
- 169. На каком расстоянии от места работ должны располагаться пункты обогрева?
 - а) 300м
 - б) 350м
 - с) 375м
- 170. Где должны находиться медицинские аптечки первой помощи?
 - а) На всех механизмах, участках, цехах
 - б) Согласно перечню утвержденного отделом ТБ
 - с) У каждого рабочего
- 171. Кем устанавливается скорость и порядок движения автомашин на карьерах?
 - а) Руководителем транспортного предприятия
 - б) Техническим руководителем организации и автотранспортного предприятия
 - с) Техническим руководителем организации
- 172. Какое удостоверение должен иметь водитель автомобиля при работе в карьере?
 - а) Водительские права
 - б) Наряд путевку
 - с) Удостоверение на право работы в карьере
- 173. На каких участках борта карьера в первую очередь закладываются профильные линии?
 - а) На менее устойчивых участках борта
 - б) На участках с крепкими породами
 - с) На отрабатываемых участках борта
- 174. Где закладываются крайние пункты профильной линии?
 - а) Согласно проекту
 - б) В не зоны деформаций
 - с) В зоне деформаций
- 175. Сколько реперов должно быть заложено на каждой площадке (берме) уступа?
 - а) Не менее трех
 - б) Не менее одного
 - с) Не менее двух
- 176. Какое расстояние должно быть между опорными реперами?
 - а) Не менее 20 метров
 - б) От 15 до 30 метров
 - с) От 5 до 15 метров
- 177. Как часто производится компорирование рулетки, которой производят замеры на наблюдательной станции?
 - а) Один раз в месяц
 - б) Через 2-3 серии наблюдений
 - с) Ежеквартально
- 178. Какие сроки устанавливаются для проведения повторных наблюдений за деформациями?
 - а) В начальный период 1-2 раза в год
 - б) В начальный период один раз в 3-4 месяца

- с) В начальный период ежемесячно
- 179. Как проводится наблюдение за раскрытием трещин?
 - а) Наблюдение проводится по парным реперам
 - б) Наблюдения проводятся по жестким реперам
 - с) Наблюдения проводятся по двум парам реперов
- 180. Где закладываются линии реперов для наблюдения за деформацией отвалов?
 - а) Репера закладываются в нижней части откоса отвала
 - б) Верно все указанное в п.1 и 3
 - с) Репера закладываются на верхней площадке отвала перпендикулярно бровке
- 181. От чего зависят сроки между сериями наблюдений на отвалах?
 - а) Сроки определяются проектом
 - б) Сроки устанавливает главный маркшейдер организации
 - с) Сроки зависят от скорости отсыпки отвала
- 182. Кем утверждается проект мероприятий по обеспечению устойчивости откосов бортов на карьере?
 - а) Главным инженером предприятия
 - б) Генеральным директором (директором) предприятия
 - с) Руководителем Ростехнадзора
- 183. Какой документ составляется предприятием после выполнения мероприятий, предусмотренных проектом?
 - а) Отчёт о проделанной работе
 - б) Акт о выполнении мероприятий
 - с) Справка для Ростехнадзора
- 184. Как производится заоткоска уступов в их предельном положении?
 - а) В крепких породах методом БВР
 - б) В слабых породах экскаваторами
 - с) В крепких породах методом БВР, а в слабых породах экскаваторами
- 185. Какой документ должен составляться ежегодно по результатам наблюдения за деформацией уступов и бортов карьеров?
 - а) Акт, утвержденный главным инженером предприятия
 - б) Справка формы ЛС
 - с) Сводный отчёт
- 186. Где и какой срок хранятся отчёты о состоянии откосов на карьерах?
 - а) В геологических фондах бессрочно
 - б) На предприятии до его ликвидации
 - с) На предприятии 10 лет
- 187. С какой регулярностью на маркшейдерско-геодезические планы наносят текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?
 - а) Ежемесячно
 - б) Ежеквартально
 - с) Один раз в полгода
 - д) Один раз в год
- 188. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?
 - а) Вынос скважин в натуру производится с предельной ошибкой в плане +/- 5,0 м, а привязка - +/- 1,0 м
 - б) Вынос скважин в натуру производится с предельной ошибкой в плане +/- 10,0 м, а привязка - +/- 2,0 м
 - с) Вынос скважин в натуру производится с предельной ошибкой в плане +/- 3,0 м, а привязка - +/- 1,0 м
 - д) Вынос скважин в натуру производится с предельной ошибкой в плане +/- 3,0 м, а привязка - +/- 0,5 м
- 189. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?
 - а) Если топографическая ситуация на местности изменилась по сравнению с

- имеющейся на плане более чем на 25%
- b) Если топографическая ситуация на местности изменилась по сравнению с имеющейся на плане более чем на 35%
- c) Если топографическая ситуация на местности изменилась по сравнению с имеющейся на плане более чем на 20%
- d) Если топографическая ситуация на местности изменилась по сравнению с имеющейся на плане более чем на 15%
190. Когда производят плановую и высотную привязку устьев скважин?
- a) После монтажа буровой установки
- b) До монтажа буровой установки
- c) Во время монтажа буровой установки
- d) В любое время
191. Как часто главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?
- a) Не менее одного раза в год
- b) Не менее двух раз в год
- c) Не менее одного раза в 2 года
- d) По мере необходимости
192. Могут ли нефтяные и газовые скважины любой категории закладываться в пределах охранных зон ЛЭП, магистральных нефтегазопроводов, водозаборных и других промышленных и гражданских объектов?
- a) Могут при наличии согласованной со всеми заинтересованными органами проектной документации
- b) Могут, при наличии разрешений Ростехнадзора и Росприроднадзора
- c) Не могут, закладываются только за пределами охранных зон
193. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?
- a) Инструкции по производству маркшейдерских работ
- b) Положения о геологическом и маркшейдерском обеспечении промышленной безопасности и охраны недр
- c) Правил охраны недр
- d) Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте
194. Как следует поступить, если происшествие на горнорудном предприятии или объекте подземного строительства содержит признаки аварии и инцидента одновременно?
- a) Решение по данному вопросу принимает технический руководитель предприятия
- b) Решение принимает представитель территориального органа Ростехнадзора
- c) Происшествие относится к категории инцидентов
- d) Происшествие относится к категории аварий
195. Что необходимо соблюдать при погашении уступов и постановке их предельное положение?
- a) Угол естественного откоса пород, слагающих уступы
- b) Угол внутреннего трения пород, слагающих уступы
- c) Общий угол откоса бортов, установленный проектом
196. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?
- a) Среднее техническое образование соответствующего профиля и стаж работы более 5 лет
- b) Высшее техническое образование соответствующего профиля и стаж работы более 3 лет
- c) Высшее техническое образование горного профиля и стаж работы более 7 лет
- d) Высшее техническое образование иного подобного профиля и стаж работы более 10 лет

197. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов, в соответствии с которым сбой в работе горнорудного предприятия должен быть отнесен к инциденту:
- a) Разрушение сооружений (технических устройств), приведшее к приостановке работ объекта (участка) на срок более суток
 - b) Разрушение крепи горных выработок, приведшее к приостановке работ на срок менее суток, сопровождавшееся несчастным случаем
 - c) Локальные возгорания, не приведшие к выводу людей из горных выработок на поверхность, вызвавшие приостановку работ на срок менее суток
 - d) Подвижки бортов карьеров, вызванные техногенными факторами и нарушениями принятой технологии работ и приведшие к приостановке работ на срок более суток
198. Имеются ли особенности маркшейдерских наблюдений за деформациями отвалов?
- a) Нет, не имеется
 - b) Имеются незначительные особенности, связанные с величиной отвала
 - c) Маркшейдерские наблюдения за устойчивостью отвалов коренным образом отличаются от наблюдений за бортами и уступами
 - d) Отличаются рядом особенностей, связанных с условиями отвалообразования, составом отвальных пород, их уплотнением и релаксацией порового давления
199. Какие направления деятельности организации из числа перечисленных входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера в области охраны недр?
- a) Обеспечивает контроль за состоянием минерально-сырьевой базы и обеспеченностью организации разведанными запасами полезных ископаемых
 - b) Обеспечивает своевременную доразведку месторождений полезных ископаемых в целях уточнения горнотехнических, гидрогеологических и других условий разработки месторождений полезных ископаемых
 - c) Обеспечивает определение наиболее рациональных и эффективных схем развития горных работ, способов управления налегающим горным массивом на основе детального изучения горнотехнических, гидрогеологических и других условий разработки месторождений полезных ископаемых
 - d) Обеспечивает контроль за рациональным использованием земель в границах земельного отвода
200. В каком документе должны быть изложены наиболее целесообразные меры предотвращения деформаций откосов на карьерах?
- a) В проекте на строительство карьера
 - b) В плане развития горных работ
 - c) В паспорте на уступ
 - d) В специальном проекте, утвержденным главным инженером предприятия
201. Входит ли подготовка материалов по геометризации месторождений полезных ископаемых в основные функции служб главного геолога и главного маркшейдера?
- a) Не входит
 - b) Входит только по твердым полезным ископаемым
 - c) Входит только по углеводородному сырью
 - d) Входит по всем видам полезных ископаемых
202. Какие объекты открытых горных работ должны быть обеспечены водоотливом?
- a) Каждый объект открытых горных работ, не имеющий естественного стока поверхностных и почвенных вод
 - b) Каждый объект открытых горных работ независимо от притока воды в карьер
 - c) Объекты открытых горных работ, имеющие приток воды не менее 10 м³/час
 - d) Объекты открытых горных работ, имеющие приток воды не менее 15 м³/час
203. На каждое нарушение устойчивости откосов на карьере должен составляться:
- a) Эскиз деформации откоса
 - b) Зарисовка деформации откоса
 - c) Пояснительная записка с фотографией деформации откоса
 - d) Паспорт по единой установленной форме, который снабжается комплектом графических документов

204. Требуется ли маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ при разработке месторождений полезных ископаемых в соответствии с Правилами ПБ 03-498-02?

- a) Не требуется
- b) Требуется только при проведении массовых взрывов
- c) Требуется только при составлении проекта на массовый взрыв
- d) Маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ должно осуществляться в соответствии с установленными требованиями

205. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?

- a) Предупредительный
- b) Рекомендательный
- c) Обязательный для исполнения
- d) Обязательный для принятия к сведению

206. Из чего должна состоять типовая наблюдательная станция?

- a) Не менее чем из двух профильных линий вкрест простирания и одной по простиранию пласта
- b) Не менее чем из трех профильных линий вкрест простирания и одной по простиранию пласта
- c) Не менее чем из двух профильных линий вкрест простирания и двух по простиранию пласта
- d) Не менее чем из четырех профильных линий вкрест простирания и двух по простиранию пласта

207. За чем должны проводиться систематические инструментальные наблюдения на карьерах?

- a) За деформациями бортов, уступов и откосов отвалов
- b) За поверхностной эрозией песчано-глинистых рыхлых пород, слагающих борта карьеров
- c) За проявлениями удароопасности горных пород, вмещающих полезное ископаемое
- d) За закарстованностью месторождения

208. Какой должна быть допустимая скорость движения автомобилей, автомобильных и тракторных поездов на дорогах карьера?

- a) 40 км/час
- b) 30 км/час
- c) 45 км/час
- d) Скорость устанавливается техническим руководителем организации и автотранспортного предприятия с учетом местных условий

209. Чем и в зависимости от чего устанавливается скорость движения поездов на железнодорожных путях объекта открытых горных работ?

- a) Скорость движения устанавливается проектом в зависимости от производительности предприятия и верхнего строения пути
- b) Скорость движения устанавливается проектом в зависимости от дальности перевозок вскрышных пород и добытого полезного ископаемого и с учетом верхнего строения и профиля пути
- c) Скорость движения устанавливается внутренней инструкцией по эксплуатации железнодорожного транспорта организации в зависимости от применяемого подвижного состава, верхнего строения и профиля пути, а также местных условий

210. Обязаны ли организации, осуществляющие деятельность по разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом заключать договора на обслуживание со специализированными профессиональными аварийно-спасательными формированиями (горноспасательными формированиями)?

- a) Обязаны

- b) Не обязаны
 - c) По усмотрению администрации предприятия
 - d) Не обязаны, если нет на то предписания территориального органа Ростехнадзора
211. Где запрещается размещение отвалов?
- a) Над отработанными подземным способом участками месторождения полезных ископаемых
 - b) На косогорах
 - c) На площадях месторождений, подлежащих отработке открытым способом
212. Где должна располагаться промышленная площадка предприятия?
- a) На балансовых запасах месторождения
 - b) На забалансовых запасах
 - c) Вне балансовых запасов месторождения либо на участках залегания некондиционных или пониженного качества запасов
 - d) Вне контуров запасов
213. Какие направления деятельности организации из числа перечисленных входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера в области охраны недр?
- a) Обеспечивает контроль за состоянием минерально-сырьевой базы и обеспеченностью организации разведанными запасами полезных ископаемых
 - b) Обеспечивает своевременную доразведку месторождений полезных ископаемых в целях уточнения горнотехнических, гидрогеологических и других условий разработки месторождений полезных ископаемых
 - c) Обеспечивает определение наиболее рациональных и эффективных схем развития горных работ, способов управления налегающим горным массивом на основе детального изучения горнотехнических, гидрогеологических и других условий разработки месторождений полезных ископаемых
 - d) Обеспечивает контроль за рациональным использованием земель в границах земельного отвода
214. Кем устанавливаются размеры призмы обрушения (сползания) породы при отвалообразовании, в пределах которой не должны разгружаться автомобили и другие транспортные средства?
- a) Проектной организацией при разработке проекта на отвал
 - b) Техническим руководителем организации
 - c) Лицами сменного надзора
 - d) Работниками маркшейдерской службы
215. Кем и с какой периодичностью должно проводиться визуальное обследование состояния откосов на карьерах?
- a) Главным инженером карьера ежеквартально
 - b) Комиссией, в составе гл. инженера карьера и гл. маркшейдера карьера раз в полугодие
 - c) Участковым маркшейдером или геологом не реже одного раза в месяц
 - d) Участковым маркшейдером или геологом не реже одного раза в полугодие
216. Какие работы на карьере должны вестись в соответствии с утвержденным техническим руководителем организации локальными проектами производства работ (паспортами)?
- a) Только горные работы по разработке уступов и откосов бортов карьеров
 - b) Только горные работы по проведению траншей и разработке уступов
 - c) Горные работы по отсыпке отвалов и разработке уступов
 - d) Горные работы по проведению траншей, разработке уступов, дражных полигонов и отсыпке отвалов

Дисциплина «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений»

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Задачи маркшейдерской службы в шахтном строительстве

2. Принципы и последовательность производства маркшейдерских работ
3. Расчет точности съемки полярным способом
4. Технология построения на местности элементов выноски
5. Измерение горизонтальных углов
6. Измерение длин линий
7. Определение проектных координат точек и способы построения их на местности
8. Накопление ошибок измерений в маркшейдерских сетях
9. Способы закрепления точек и осей
10. Маркшейдерское обеспечение вертикальной планировки промплощадки
11. Вынесение в натуру центра и осей ствола
12. Маркшейдерские работы при строительстве копров укосной системы
13. Маркшейдерские работы при сооружении фундаментов и зданий
14. Маркшейдерские работы при монтаже подъемной машины
15. Геометрические элементы подъемной установки
16. Маркшейдерские работы и документация при проходке ствола
17. Маркшейдерские работы при армировании вертикальных стволов
18. Задание направления выработкам в плане и по высоте
19. Последовательность маркшейдерских работ при проведении выработок встречными забоями, для выработок, сообщаемых под землей
20. Последовательность предрасчета точности сбойки встречных забоев для выработок, не сообщаемых под землей
21. Технология построения опорных подземных маркшейдерских сетей

Дисциплина «Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов»

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Этапы формирования месторождений нефти и газа
2. Геологические методы разведки месторождений
3. Сейсмическая разведка месторождений
4. Состав работ на стадии поиска месторождений
5. Конструкция скважин
6. Состав работ при бурении скважин
7. Типы скважин
8. Понятие кустового бурения
9. Стадии разработки месторождений
10. Типы заводнений для поддержания пластового давления
11. Состав и назначение объектов нефтяных промыслов
12. Состав и назначение объектов газовых промыслов
13. Объекты магистральных нефтепроводов
14. Объекты магистральных газопроводов
15. Задачи маркшейдерско-геодезической службы
16. Требования к построению опорных маркшейдерско-геодезических сетей
17. Требования к построению съемочных маркшейдерско-геодезических сетей
18. Требования к созданию съемочных маркшейдерско-геодезических сетей спутниковыми методами
19. Состав работ при проектировании размещения кустовых площадок
20. Приемка результатов инженерных изысканий
21. Способы выноса устьев скважин в натуру
22. Состав маркшейдерских работ при строительстве площадных объектов
23. Состав маркшейдерских работ при строительстве линейных объектов
24. Наблюдение за состоянием объектов на земной поверхности
25. Методы создания и обновления маркшейдерских карт и планов
26. Состав работ по определению объемов добычи в карьерах
27. Определение опасных зон и мониторинг геодинамических процессов

28. Состав работ по рекультивации земель
29. Источники загрязнений при эксплуатации месторождений

Дисциплина «Маркшейдерский контроль и надзор за безопасным недропользованием»

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Из чего состоят технические проекты на пользование участками недр и дополнения к ним? (п.13 Правил охраны недр)
2. Что включает в себя геологическое и маркшейдерское обеспечение использования участка недр? (п.33 Правил охраны недр)
3. Что включают в себя требования к производству геологических и маркшейдерских работ? (п.47 Правил охраны недр)
4. Что обеспечивают главный маркшейдер и главный геолог организации соответственно? (п.49 Правил охраны недр)
5. Что обеспечивают обоснования и технические решения, входящие в годовые планы? (п.58 Правил охраны недр)
6. Функции руководителей маркшейдерской и геологической служб организации в системе производственного контроля (п.12 РД07-408-01)
7. Основные функции служб главного геолога и главного маркшейдера (п.16 РД07- 408-01)
8. Что отражается в книге учета движения горной массы? (п.18 РД07-604-03)
9. Что должны иметь рабочие, занятые на открытых горных работах (п.31 Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых) и чем они должны быть обеспечены? (п.32 Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых)
10. Что такое локальный проект производства работ, что в нем указывается, срок действия и т.д.? (п.528 Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых)
11. Что должны иметь площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов? (п.572 Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых)
12. Общие положения по составлению плана ликвидации аварий (п.1 Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых)
13. Лицензионные требования и условия при осуществлении деятельности по производству маркшейдерских работ (п.4 Положения о лицензировании маркшейдерских работ)
14. Назовите требования по обеспечению охраны недр и промышленной безопасности при составлении годового плана (п.37 РД07-330-99)
15. Какие сведения приводятся в пояснительной записке годового плана? (п.48 РД07- 330-99)
16. Основные положения инструкции о порядке ведения работ по ликвидации и консервации ОПО, связанных с использованием недрами (РД07-291-99)
17. Какие документы запрашиваются должностными лицами при проведении проверок в области промышленной безопасности? (п.48 Административного регламента по осуществлению надзора за безопасным ведением работ, связанных с использованием недрами)
18. По каким вопросам осуществляется государственный горный надзор и государственный геологический надзор? (п.4 Положения о государственном надзоре за безопасным ведением работ, связанных с использованием недрами)
19. Виды проектной документации, подлежащей согласованию (р.П Положения о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами)
20. Что подлежит экспертизе промышленной безопасности? (ст.13 ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»)
21. Ответственность за причинение вреда жизни или здоровью граждан в результате аварии или инцидента на ОПО (ст.17.1 ФЗ-226 «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте») и несоблюдение требований обязательного страхования (ст.9.19 ФЗ-226 «Об обязательном страховании

гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»)

Дисциплина «Маркшейдерско-геодезические приборы»

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Особенности в конструкции маркшейдерских геодезических приборов
2. Назначение теодолитов и нивелиров
3. Состав комплекта теодолитов и нивелиров
4. Поверки теодолитов и нивелиров
5. Правила эксплуатации теодолитов и нивелиров
6. Правила транспортировки и хранения теодолитов и нивелиров
7. Порядок работы при проверке коллимационной погрешности теодолитов и нивелиров
8. Порядок работы при проверке места зенита теодолитов и нивелиров
9. Назначение спутниковых геодезических приемников
10. Состав спутниковых геодезических приемников
11. Поверки спутниковых геодезических приемников
12. Правила эксплуатации спутниковых геодезических приемников
13. Назначение программного обеспечения спутниковых геодезических приемников
14. Состав комплекта цифровых нивелиров
15. Назначение программного обеспечения цифровых нивелиров
16. Поверки цифровых нивелиров
17. Назначение электронных тахеометров (ЭТ)
18. Перечислить измеряемые и вычисляемые данные при помощи ЭТ
19. Состав полного комплекта ЭТ
20. Порядок внешнего осмотра ЭТ
21. Порядок проверки взаимодействия сборочных единиц ЭТ
22. Основные элементы программного обеспечения ЭТ
23. Назначение программного обеспечения ЭТ
24. Перечень проверок при подготовке ЭТ к работе
25. Перечень исследований ЭТ (дальномерный блок)
26. Перечень исследований ЭТ (угломерный блок)
27. Краткий перечень действий при передаче данных измерений с ЭТ в ПЭВМ
28. Правила эксплуатации ЭТ
29. Правила транспортировки и хранения ЭТ
30. Порядок работы при проверке коллимационной погрешности ЭТ
31. Порядок работы при проверке места зенита ЭТ
32. Ошибки и неисправности при работе ЭТ
33. Назначение лазерных сканеров
34. Состав комплекта лазерных сканеров
35. Поверки лазерных сканеров
36. Правила эксплуатации лазерных сканеров
37. Назначение программного обеспечения лазерных сканеров
38. Порядок работы при выполнении измерений лазерными сканерами

Дисциплина «Экономика и менеджмент горного производства»

Вопросы для подготовки к зачету:

Вариант 1.

Задание 1. Экономика горной промышленности как научная дисциплина предмет, задачи и содержание дисциплины

Предмет, задачи и содержание дисциплины. Техничко-экономические особенности горной промышленности, роль и место горной промышленности в хозяйстве страны. Структура горной промышленности. Состояние и развитие горной промышленности. Специфика действия рыночного механизма в горной промышленности

Задание 2. Задача №1 тема «Основные средства»

Задача №1 тема «Оборотные средства»

Задача №1 тема «Производительность труда»

Вариант 2.

Задание 1. Ресурсы горных предприятий

Понятие о природных ресурсах. Минерально-сырьевые ресурсы. Запасы полезных ископаемых в России. Принципы и факторы размещения горных предприятий по территории России по видам полезных ископаемых.

Задание 2. Задача №2 тема «Основные средства»

Задача №2 тема «Оборотные средства»

Задача №2 тема «Производительность труда»

Вариант 3.

Задание 1. Экономическая оценка месторождений минеральных ресурсов.

Общие положения оценки. Способы и виды оценок месторождений минеральных ресурсов.

Вариант 4.

Задание 1. Горное предприятие в системе горнодобывающей отрасли

Понятие о промышленном предприятии. Организационно-правовые формы предприятий. Специфика горных предприятий. Производственная мощность предприятия. Структура производства и управление горным предприятием. Продукция предприятий горной промышленности.

Задание 2. Задача №4 тема «Основные средства»

Задача №4 тема «Оборотные средства»

Задача №4 тема «Производительность труда»

Вариант 5.

Задание 1. Основные фонды горного предприятия

Понятие об основных фондах. Классификация основных фондов. Учет и оценка основных фондов. Амортизационные отчисления. Эффективность использования основных фондов. Воспроизводство основных фондов. Лизинг и его роль в оснащении предприятия основными фондами.

Задание 2. Задача №5 тема «Основные средства»

Задача №5 тема «Оборотные средства»

Задача №5 тема «Производительность труда»

Вариант 6.

Задание 1. Оборотные средства горного предприятия.

Сущность и структура оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Определение потребности в оборотных средствах. Управление запасами товарно-материальных средств. Источники формирования оборотного капитала. Эффективность использования оборотного капитала.

Задание 2. Задача №6 тема «Основные средства»

Задача №1 тема «Оборотные средства»

Задача №1 тема «Производительность труда»

Вариант 7.

Задание 1. Издержки горного предприятия, их сущность и структура

Сущность и классификация издержек. Постоянные и переменные издержки производства. Определение предельных издержек производства. Основные направления снижения издержек. Себестоимость и ее структура. Факторы снижения себестоимости.

Задание 2. Задача №5 тема «Основные средства»

Задача №6 тема «Оборотные средства»

Задача №3 тема «Производительность труда»

Вариант 8.

Задание 1. Финансовая деятельность горных предприятий: анализ и оценка производственно-хозяйственной и организационной деятельности горных предприятий Основные функции финансов.

Источники и способы финансирования горной промышленности. Анализ финансов горной промышленности. Кредит, его роль и источники. Банкротство предприятия.

Задание 2.

Задача №6 тема «Основные средства»

Задача №7 тема «Оборотные средства»

Задача №3 тема «Производительность труда»

Вариант 9.

Задание 1. Ценовая политика предприятия и методы ее реализации

Понятие и цели ценовой политики. Особенности ценообразования на продукцию горных предприятий
Виды цен. Анализ ценообразующих факторов. Выбор метода ценообразования. Методика формирования цен. Пределы цен.

Задание 2. Задача №4 тема «Основные средства»

Задача №8 тема «Оборотные средства»

Задача №5 тема «Производительность труда»

Вариант 10.

Задание 1. Стоимостная оценка работы горного предприятия горной промышленности Основные показатели стоимостной оценки деятельности предприятия. Прибыль и её виды. Рентабельность - понятие, виды. Экономическое обоснование инженерных решений.

Задание 2. Задача №1 тема «Основные средства»

Задача №2 тема «Оборотные средства»

Задача №3 тема «Производительность труда»

Вариант 11.

Задание 1. Инновационная и инвестиционная деятельность горного предприятия Стратегия инновационной деятельности. Роль инвестиций в развитии предприятия. Инвестиционная деятельность предприятия. Оценка эффективности инвестиционных проектов.

Задание 2. Задача №2 тема «Основные средства»

Задача №4 тема «Оборотные средства»

Задача №4 тема «Производительность труда»

Вариант 12.

Задание 1. Внутрифирменное планирование горного предприятия

Содержание и виды планирования. Основные разделы и показатели плана развития предприятия. Разработка производственной программы. Бизнес-планирование. Учет и отчетность предприятия. Анализ производственно-хозяйственной и финансовой деятельности горных предприятий.

Задание 2. Задача №6 тема «Основные средства»

Задача №8 тема «Оборотные средства»

Задача №2 тема «Производительность труда»

Вариант 13.

Задание 1. Налоги горного предприятия

Налоговая терминология. Федеральные и местные налоги и сборы. Налоговый кодекс о налогах с юридических лиц. Другие обязательные платежи.

Задание 2. Задача №5 тема «Основные средства»

Задача №7 тема «Оборотные средства»

Задача №5 тема «Производительность труда»

Вариант 14.

Задание 1. Снабжение и сбыт на горном предприятии

Материально-техническое снабжение - задачи и функции. Логистика снабжения и сбыта. Регулирование производственных запасов.

Задание 2. Задача №6 тема «Основные средства»

Вариант 15.

Задание 1. Оплата труда на горном предприятии

Цели и задачи оплаты труда. Формы оплаты. Виды зарплаты. Минимальная зарплата. Расценки и тарифные ставки. Доплаты. Премии. Квази-доплаты. Налог на зарплату. Трудовой кодекс о зарплате. Оплата отпусков. Оплата труда различных категорий работников.

Задание 2. Задачи №3 тема «Основные средства»

Задача №3 тема «Оборотные средства»

Задача №3 тема «Производительность труда»

Вариант 16.

Задание 1. Структура горного предприятия

Структура рудника - основные и вспомогательные цеха и службы. Структура кадров: промышленно-производственный персонал, ИТР, служащие. Их место по отношению к производственному процессу и финансовым результатам.

Задание 2. Задачи №4 тема «Основные средства»

Задача №4 тема «Оборотные средства»

Задача №4 тема «Производительность труда»

Вариант 17.

Задание 1. Основы организации и управления горным предприятием

Стратегические и тактические задачи управления. Особенности организации и управления горнопромышленными системами. Структура управления горным предприятием. Должностные лица. Правовые основы управления на предприятии. Гражданская, административная и уголовная ответственность за ненадлежащее управление. Ответность руководства перед трудовым коллективом и собственниками. Управляющие компании в управлении горным предприятием. Разделение производственного и финансового управления. Основные принципы и методы менеджмента горнопромышленных систем. Основные пути совершенствования управления горным производством.

Задание 2. Задача №6 тема «Основные средства»

Задача №8 тема «Оборотные средства»

Задача №5 тема «Производительность труда»

Вариант 18.

Задание 1. Организация и управление кадрами предприятия

Значение кадров. Стратегические и тактические задачи управления кадрами. Принципы подбора кадров. Борьба с текучестью кадров. Принципы стимулирования и поощрения кадров. Обучение кадров. Закрепление кадров. Кадровый резерв. Производительность труда.

Задание 2. Задача №1 тема «Основные средства»

Задача №6 тема «Оборотные средства»

Задача №3 тема «Производительность труда»

Вариант 19.

Задание 2. Организация и управление основными цехами горного предприятия Цели и задачи организации основного производства. Основные принципы управления и организации подготовительными, добычными, транспортными работами и переработки полезных ископаемых. Основы анализа и оптимизации основных процессов.

Вариант 20.

Задание 1. Организация и управление запасами горного предприятия

Потери полезного ископаемого и борьба с ними. Управление балансовыми и промышленными запасами. Резерв готовых к выемке запасов. Управление запасами товарной продукции. Незавершенное производство и время оборота оборотного капитала. Фьючерсные контракты как инструмент управления запасами.

Задание 2. Задача №4 тема «Основные средства»

Задача №7 тема «Оборотные средства»

Задача №4 тема «Производительность труда»

Вариант 21.

Задание 2. Организация работы вспомогательных и обслуживающих служб горного предприятия

Структура вспомогательных и обслуживающих служб. Организация работы энергомеханического цеха, водоотлива карьера, ремонта и поддержания дорог, хранения, доставки и заправки горюче-смазочными материалами.

Задание 2. Задача №1 тема «Основные средства»

Задача №8 тема «Оборотные средства»

Задача №1 тема «Производительность труда»

Вариант 22.

Задание 1. Перспективное планирование на горном предприятии

Цели и задачи перспективного планирования. Построение, анализ и оптимизация календарных графиков горных работ. Конъюнктура рынка и календарное планирование. Управление структурой потребителей. Оптимизация горных работ и управление затратами. Правовые решения в вопросах перспективного планирования.

Задание 2. Задача №1 тема «Основные средства»

Задача №6 тема «Оборотные средства»

Задача №5 тема «Производительность труда»

Тема «Основные средства»

Задача № 01 Основные средства

Показатели	Прошлый год (руб.)	Отчетный год (руб.)
Первоначальная стоимость основных средств	200 000	210 000
Стоимость поступивших основных средств	27 000	29 000
Стоимость выбывших основных средств	21 000	22 000
Стоимость основных средств на начало периода	180 000	186 000

Исходные данные:

Деятельность предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Рассчитайте стоимость основных средств предприятия на конец прошлого года и отчетного года.

Формула расчета:

$$1) \quad Z_{\text{КОНПЕР}} = Z_{\text{НАЧПЕР}} + Z_{\text{ПОСТСР}} - Z_{\text{ВЫБСР}},$$

где $Z_{\text{КОНПЕР}}$ - стоимость основных средств на конец периода;

$Z_{\text{НАЧПЕР}}$ - стоимость основных средств на начало периода;

$Z_{\text{ПОСТСР}}$ - стоимость поступивших основных средств;

$Z_{\text{ВЫБСР}}$ - стоимость выбывших основных средств.

$$2) \quad Z_{\text{ОТГОД}} = Z_{\text{КОНПЕР}} + Z_{\text{ПОСТСР}} - Z_{\text{ВЫБСР}},$$

где $Z_{\text{ОТГОД}}$ - стоимость основных средств на конец отчетного года;

$Z_{\text{КОНПЕР}}$ - стоимость основных средств на конец периода;

$Z_{\text{ПОСТСР}}$ - стоимость поступивших основных средств;

$Z_{\text{ВЫБСР}}$ - стоимость выбывших основных средств.

Решение:

Задача № 02 Основные средства Исходные данные:

Стоимость поставки оборудования для предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Показатели	Единица измерения
Стоимость оборудования у производителя (тыс. руб.)	350
Стоимость транспортировки оборудования (тыс. руб.)	15
Стоимость монтажа оборудования (тыс. руб.)	8

Рассчитайте первоначальную стоимость оборудования для постановки на балансовый учет предприятия.

Формула расчета:

$$Z_{\text{ПЕРВ}} = Z_{\text{ОФ}} + Z_{\text{Т}} + Z_{\text{М}},$$

где $Z_{\text{ПЕРВ}}$ - первоначальная стоимость основных фондов;

$Z_{\text{ОФ}}$ - стоимость приобретения основных фондов;

$Z_{\text{Т}}$ - стоимость транспортировки основных фондов;

$Z_{\text{М}}$ - стоимость монтажа и строительных работ, связанных с установкой основных фондов. Решение:

Задача № 03 Основные средства Исходные данные:

Стоимость поставки оборудования для предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Показатели	Единица измерения
Стоимость оборудования у производителя (тыс. руб.)	480
Производитель осуществляет доставку оборудования за дополнительную плату в % к стоимости оборудования	2
Стоимость монтажа оборудования, осуществляемого самостоятельно (тыс. руб.)	6

Рассчитайте первоначальную стоимость оборудования для постановки на балансовый учет предприятия.

Формула расчета:

$$Z_{\text{ПЕРВ}} = Z_{\text{ОФ}} + Z_{\text{Т}} + Z_{\text{М}},$$

где $Z_{\text{ПЕРВ}}$ - первоначальная стоимость основных фондов;

$Z_{\text{ОФ}}$ - стоимость приобретения основных фондов;

$Z_{\text{Т}}$ - стоимость транспортировки основных фондов;

$Z_{\text{М}}$ - стоимость монтажа и строительных работ, связанных с установкой основных фондов. Решение:

Вид основных фондов	Балансовая стоимость на начало года (млн. руб.)	Прирост основных фондов (млн. руб.)	Срок ввода	Годовая норма амортизации (%)
Здания и сооружения	9 800	230	апрель	1,2
Оборудование	570	160	июнь	12,5

Задача № 04 Основные средства *Исходные данные:*

Деятельность предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Рассчитайте сумму амортизационных отчислений по горному предприятию на основе балансовых данных за отчётный период.

Формула расчёта:

Амортизационные отчисления (ФА) = (ФБ) * НА + (ФП * НА / 12 мес. * М), где ФБ - балансовая стоимость на начало года;

ФП - прирост основных фондов;

НА - норма амортизации;

М - количество месяцев.

Амортизационные отчисления рассчитываются по различным видам основных фондов (недвижимым и движимым), амортизация на вновь вводимые основные фонды исчисляется с первого месяца, следующего за месяцем принятия имущества на бухгалтерский учёт. Решение:

Задача № 05 Основные средства

Показатели	Единица измерения
Основные производственных фондов на конец года (млн. руб.)	150
Степень износа основных производственных фондов (%)	10
Введены новые основные производственные фонды (млн. руб.)	7

Исходные данные:

Деятельность предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Определите коэффициенты:

- обновления;
- износа и годности фондов на конец года.

Формулы расчёта:

1) Коэффициент обновления (К обновл.) = Фвв / Фп;

где Фвв - стоимость введенных в эксплуатацию основных фондов;

Фп - первоначальная балансовая стоимость основных фондов.

2) Коэффициент износа (Кизн.) = Физн / Фп,

Физн. - износ основных производственных фондов;

Фп - первоначальная балансовая стоимость основных производственных фондов.

3) Кизн. = 1 - Кгодн

Кгодн. - коэффициент годности основных производственных фондов.

4) Коэффициент годности (Кгодн.) = Фб / Фп где Фб

- балансовая стоимость основных фондов;

Фп - первоначальная стоимость основных фондов.

5) Фп = Фб + (%) износа.

Решение:

Задача № 06 Основные средства

Исходные данные: Деятельность предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Объём производства	5 280	5 710
Прибыль от основной деятельности	2 035	2 180
Среднегодовая стоимость основных фондов	2 820	2 980

(тыс. руб.)

Рассчитайте фондоотдачу, коэффициент и рентабельность использования основных фондов. Выделите факторы, влияющие на повышение эффективности использования основных фондов.

Формулы расчёта:

1) $F_o = V / F_c$,

где F_o - фондоотдача;

V - объём продаж;

F_c - среднегодовая стоимость основных фондов.

2) К (коэффициент использования) = Π / F_c , где

Π - прибыль;

F_c - среднегодовая стоимость основных фондов.

3) Р(рентабельность) = $(\Pi / F_c) * 100\%$.

Решение:

Тема «Оборотные средства»

Задача № 01 Оборотные средства Исходные данные:

Деятельность предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Показатели	Прошлый год	Отчетный год
Объём производства (млн. руб.)	788,0	925,0
Прибыль от основной деятельности (млн. руб.)	11,7	13,2
Среднегодовая сумма оборотных средств (млн. руб.)	36,8	38,8

Рассчитайте показатели экономической эффективности использования оборотных средств. Определите абсолютную сумму высвобождённых или дополнительно привлечённых оборотных средств в результате изменения оборачиваемости, а также влияние изменения объёма продаж и среднегодовой суммы оборотных средств на оборачиваемость оборотных фондов. Формулы расчёта:

1) O_o (длительность одного оборота) = $Co / (T / Д)$ или $O = Co * (Д / T)$,

2) K_o (коэффициент оборачиваемости) = T / Co ,

3) K_z (коэффициент загрузки оборотных средств) = Co / T ,

4) $K_{от}$ (коэффициент отдачи оборотных средств) = Π / Co .

где Co - среднегодовая сумма оборотных средств на конец периода в руб.;

T - объём продаж в руб.;

$Д$ - число дней в отчетном периоде;

Π - прибыль;

5) ΔCo (абсолютное высвобождение оборотных средств) = $Co(отч.) - Co(прошл.)$. Решение:

Задача № 02 Оборотные средства

Показатели	Единицы измерения
Планируемый объём выпуска горнодобывающей продукции	29 200
Норма расхода предметов труда на ед. продукции (шт.)	2
Остаток на начало года	900
Нормативный запас на следующий год	1000

Исходные данные:

Деятельность предприятия ГП в текущем году характеризуется следующими показателями:

Рассчитайте потребность в сырье на предстоящий год.

Формула расчета:

$\Pi = O * Н + З_{п} - З_{о}$,

где Π - потребность в предметах труда;

O - объём выпуска продукции на плановый период;

$Н$ - норма расхода предметов труда на единицу выпуска продукции;

$З_{п}$ - нормативный переходящий производственный запас, необходимый для обеспечения непрерывности производства;

$З_{о}$ - ожидаемый запас данного вида продукции на начало планового периода.

Решение:

Задача № 03 Оборотные средства

Исходные данные:

На конец финансового года запасы готовой продукции ГП равны 30 000 руб., а себестоимость реализованной продукции - 120 000 руб. Определите коэффициент оборачиваемости запасов.

Решение:

Определяем коэффициент оборачиваемости запасов = (себестоимость продукции) / (средний размер запаса) =

Задача № 04 Оборотные средства

Исходные данные:

Деятельность предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Показатели	Прошлый год	Отчетный год	Отклонение(+ -)
Объём продаж	483,6	578,7	+ 95,1
Балансовая прибыль	51,9	63,5	+ 11,6
Среднегодовая стоимость основных фондов	31,9	31,2	- 0,7
Среднегодовая стоимость оборотных средств	93,2	218,1	+ 124,9

На основе анализа общей рентабельности основных фондов и оборотных средств за предыдущий и отчётный годы рассчитайте влияние на этот показатель стоимости основных фондов, фондоотдачи, оборачиваемости оборотных средств и балансовой прибыли.

Формулы расчёта:

$$1) P_{\text{оф}} = \text{БП} / (\text{ОФ} + \text{ОС}) * 100\%,$$

где $P_{\text{оф}}$ - общая рентабельность основных фондов и оборотных средств в % ;

БП - балансовая прибыль;

ОФ - основные фонды;

ОС - оборотные средства.

$$2) P_{\text{уф}} = \text{БП}_{\text{п}} / (\text{ОФ}_{\text{о}} + \text{ОС}_{\text{о}}) * 100\%,$$

где $P_{\text{уф}}$ - условная рентабельность основных фондов и оборотных средств;

БП_п - балансовая прибыль прошлого года;

ОФ_о - основные фонды отчетного года;

Показатели	Единица измерения
Нормативный срок кредита по корпоративным контрактам (дн.)	30
Дополнительный срок кредита по корпоративным контрактам (дн.)	3
Объём продаж продукции по корпоративным контрактам за месяц (дни)	100
Фактическая дебиторская задолженность (руб.)	345 000
Цена продукции по корпоративным контрактам (руб.) в сутки	3 000

ОС_о - оборотные средства отчетного года.

Решение:

Задача № 05 Оборотные средства

Исходные данные:

Предприятие ГП осуществляет продажу продукции в кредит по корпоративным контрактам с фирмами.

Деятельность ГП в отчетном месяце характеризуется следующими показателями:

Определите сумму просроченной дебиторской задолженности на начало следующего месяца. Формулы расчёта:

$$1) V_{\text{ср.}} = V_{\text{ХР}} / T_{\text{пер.}},$$

где $V_{\text{ср.}}$ - среднедневной объём продаж;

V - объём продаж за отчетный период;

P - цена за единицу продукции;

$T_{\text{пер.}}$ - длительность периода в днях.

$$2) T_{\text{расч.}} = \text{Бфакт} / V_{\text{ср.}},$$

где $T_{\text{расч.}}$ - средняя продолжительность расчета;

Бфакт - фактическая дебиторская задолженность;

$V_{\text{ср.}}$ - среднедневной объём продаж.

$$3) R = T_{\text{норм.}} - T_{\text{расч.}}$$

где R - результат деятельности по кредиту;

$T_{\text{норм.}}$ - нормативный срок предоставления кредита;

$T_{\text{расч.}}$ - средняя продолжительность расчета.

Решение:

Задача № 06 Оборотные средства

Исходные данные:

Деятельность предприятия ГП в отчетном периоде характеризуется следующими показателями:

Показатели	Прошлый год	Отчетный год
Средняя цена за сырье (руб.)	2 000	2 200
Объём производства сырья за год (дни)	58 400	58 150
Дебиторская задолженность (руб.)	445 000	430 000

Определите динамику оборачиваемости дебиторской задолженности

II

Формула расчёта:

$$1) K_{\text{деб. в оборотах}} = (V * P) / \text{Сдб.},$$

где $K_{\text{деб. в оборотах}}$ - коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности (число оборотов);

V - объём продаж за отчетный период;

P - цена за сырье;

Сдб. - средняя дебиторская задолженность.

Решение:

Задача № 07 Оборотные средства Исходные данные:

Деятельность предприятия ГП в отчетном периоде характеризуется следующими показателями:

Показатели Прошлый год	Отчетный год
Средняя цена за сырье (млн. руб.) 2 000	2 200
Объем продаж сырья за год (дни) 58 400	58 150
Дебиторская задолженность (млн. руб.) 445 000	430 000

Определите динамику оборачиваемости дебиторской задолженности ГП в днях.

Формула расчёта:

$$K_{\text{деб. в днях}} = 365 * \text{Сдб.} / V * P,$$

где К деб. в днях - коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности (число дней); Сдб. - средняя дебиторская задолженность;

V- объем продаж за отчетный период.

Решение:

Задача № 08 Оборотные средства Исходные данные:

Деятельность предприятия ГП в отчетном периоде характеризуется следующими показателями:

Показатели Прошлый год Затраты по предоставлению услуг за год (тыс. руб.) 87 600,0 Средняя кредиторская задолженность (тыс. руб.) 380,0	Отчетный год 95 947,5 330,0
---	-----------------------------

Определите динамику кредиторской задолженности предприятия ГП. Формулы расчёта:

$$1) K_{\text{кред. в оборотах}} = 3 / \text{Скр.},$$

где К кред. - коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности в оборотах; 3 - затраты по предоставлению продукции;

Скр. - средняя кредиторская задолженность

$$2) K_{\text{кред. в днях}} = 365 * (\text{Скр.} / 3),$$

где К кред. - коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности в днях; Деятельность

предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Показатель	Единица измерения
Календарный фонд рабочего времени на предприятии (дней)	365
Выходные и праздничные дни при пятидневной рабочей неделе (дней)	112
Количество невыходов в связи с отпусками, болезнями и другими причинами (дней)	28

Скр. - средняя кредиторская задолженность:

3 - затраты по предоставлению продукции.

Решение:

Тема «Производительность труда»

Задача № 01 Производительность труда Исходные данные:

Определите номинальный и эффективный фонд рабочего времени.

Формулы расчета:

1) Номинальный фонд рабочего времени = Календарный фонд рабочего времени на предприятии - Выходные и праздничные дни;

2) Эффективный фонд рабочего времени = Номинальный фонд рабочего времени - Количество невыходов в связи с отпусками, болезнями и другими причинами.

Решение:

Показатель	Единица измерения
Запланированный объем продукции	2 700 000
Норма выработки на одного работника в день	360
Эффективный фонд рабочего времени (дней) при пятидневной рабочей неделе	225

Задача № 02 Производительность труда Исходные данные:

Деятельность предприятия ГП характеризуется следующими данными: Определите

численность работников рабочих профессий.

Формула расчета:

$$1) N_0 = Q / (A * T),$$

где N_0 - численность работников рабочих профессий;

Q - объем товарооборота или выпуска собственного производства; A - норма выработки в единицу времени;

T - фонд рабочего времени на одного работника.

Решение:

Показатели	Прошлый год	Отчётный год
Объём производства (млн. руб.)	54 000	58 700
Численность работников (чел.)	45	48

Задача № 03 Производительность труда *Исходные данные:*

Деятельность предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Определите, как изменилась выработка на одного работника на предприятии и темп прироста производительности труда.

Формула расчета:

1) Выработка на одного работника $W = BP / ЧП$ ср. с., где BP - выручка от реализации туристских услуг, $ЧП$ ср. с. - среднесписочная численность персонала.

2) Темп прироста производительности труда:

$$W_{от4} / W_{от1}$$

Показатели	План	Факт
Выручка от реализации продукции (руб.)	122 000 000	123 576 000
Среднегодовая численность производственного персонала	180	190

Решение:

Задача № 04 Производительность труда

Определите производительность труда и сравните показатели.

Формула расчета:

1) $ПТ = \text{Выручка от реализации продукции} / \text{Среднегодовая численность производственного персонала}$.

Решение:

Исходные данные:

Деятельность предприятия ГП характеризуется следующими данными:

Задача № 05 Производительность труда *Исходные данные:*

Показатели	Единица измерения
Фонд заработной платы в месяц (руб.)	4 500 000
Количество руководителей (чел.)	2
Коэффициент трудового участия (КТУ) руководителей	1,1
Квалификационный коэффициент руководителей	4,5
Количество работников	150
Коэффициент трудового участия (КТУ) работников	1,0
Квалификационный коэффициент работников	1,0
Продолжительность рабочего дня/смены (час.)	8
Число рабочих дней в месяце (дней)	21
Плановые потери рабочего времени (%)	7

Определите размер ежемесячной оплаты труда для руководителей и работников предприятия.

Формулы расчета:

$$1) N_0 = P_{PC} * Ч_{РДН} * (1 - P_{Пот} / 100\%)$$

где N_0 - количество отработанных человеко-часов;

P_{PC} - продолжительность рабочего дня (смены);

$Ч_{РДН}$ - число рабочих дней в месяце;

$P_{Пот}$ - плановые потери рабочего времени в (%).

$$2) M = K * N_0 * КТУ * K_{РАБ},$$

где M - количество баллов, заработанными работниками;

К - квалификационный уровень;

№- количество отработанных человеко-часов;

КТУ - коэффициент трудового участия;

КРАБ - количество работников.

3) $d = \Phi_{\text{ЗАРПЛАТЫ}} / M$,

где d- доля фонда оплаты работников;

$\Phi_{\text{ЗАРПЛАТЫ}}$ - фонд оплаты труда;

M - количество баллов, заработанными работниками.

4) $З_{\text{ЗАРПЛАТА РАБОТНИКОВ}} = d * M / \text{КРАБ}$.

Вопросы к итоговому экзамену:

1. Из чего состоят технические проекты на пользование участками недр и дополнения к ним?
2. Что включает в себя геологические и маркшейдерское обеспечение использования участка недр?
3. Что включают в себя требования к производству геологических и маркшейдерских работ?
4. Что обеспечивают главный маркшейдер и главный геолог организации соответственно?
5. Что обеспечивают обоснования и технические решения, входящие в годовые планы?
6. Функции руководителей маркшейдерской и геологической служб организации в системе производственного контроля
7. Основные функции служб гл. геолога и гл. маркшейдера
8. Что отражается в книге учета движения горной массы?
9. Что должны иметь рабочие, занятые на открытых горных работах и чем они должны быть обеспечены?
10. Что такое локальный проект производства работ, что в нем указывается, срок действия и т.д.?
11. Что должны иметь площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов?
12. Общие положения по составлению плана ликвидации аварий (ПЛА)
13. Лицензионные требования и условия при осуществлении деятельности по производству маркшейдерских работ
14. Назовите требования по обеспечению охраны недр и промышленной безопасности при составлении годового плана
15. Какие сведения приводятся в пояснительной записке годового плана?
16. Основные положения инструкции о порядке ведения работ по ликвидации и консервации ОПО, связанных с использованием недрами
17. Какие документы запрашиваются должностными лицами при проведении проверок в области промышленной безопасности?
18. По каким вопросам осуществляется государственный горный надзор и государственный геологический надзор?
19. Виды проектной документации, подлежащей согласованию
20. Что подлежит экспертизе промышленной безопасности?
21. Ответственность за причинение вреда жизни или здоровью граждан в результате аварии или инцидента на ОПО и несоблюдение требований обязательного страхования
22. Состав комплекта электронных тахеометров (ЭТ). Назначение составляющих комплекта ЭТ
23. Особенности устройства современных электронных тахеометров
24. Программное обеспечение электронных тахеометров
25. Передача данных с электронных тахеометров. Программное обеспечение, порядок работы
26. Операции поверки электронных тахеометров при подготовке к работе на станции
27. Поверка электронных тахеометров
28. Порядок работы с программным обеспечением электронных тахеометров при подготовке их к работе
29. Применение электронных тахеометров при создании планово-высотного обоснования
30. Ошибки и неисправности в работе электронных тахеометров
31. Правила эксплуатации электронных тахеометров, транспортировка, хранение электронных

тахеометров

32. Теодолиты: классификация: основные части теодолита
33. Отсчетные приспособления: штриховой и шкаловый микроскопы, оптический микрометр
34. Нивелиры. Классификация нивелиров
35. Главное условие нивелира
36. Основные части нивелира
37. Основные поверки нивелира
38. Цифровые нивелиры. Устройство, способ отсчитывания
39. Устройство комплекта спутниковых приёмников
40. Режимы измерений спутниковых приёмников
41. Основные погрешности измерений спутниковыми приёмниками
42. Задачи маркшейдерской службы в шахтном строительстве
43. Принципы и последовательность производства маркшейдерских работ
44. Расчет точности съёмки полярным способом
45. Технология построения на местности элементов выноски
46. Измерение горизонтальных углов
47. Измерение длин линий
48. Определение проектных координат точек и способы построения их на местности
49. Накопление ошибок измерений в маркшейдерских сетях
50. Способы закрепления точек и осей
51. Маркшейдерское обеспечение вертикальной планировки промплощадки
52. Вынесение в натуру центра и осей ствола
53. Маркшейдерские работы при строительстве копров укосной системы
54. Маркшейдерские работы при сооружении фундаментов и зданий
55. Маркшейдерские работы при монтаже подъемной машины
56. Геометрические элементы подъемной установки
57. Маркшейдерские работы и документация при проходке ствола
58. Маркшейдерские работы при армировании вертикальных стволов
59. Задание направления выработкам в плане и по высоте
60. Последовательность маркшейдерских работ при проведении выработок встречными забоями, для выработок, сообщающихся под землей
61. Последовательность предрасчета точности сбойки встречных забоев для выработок, не сообщающихся под землей
62. Технология построения опорных подземных маркшейдерских сетей