

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА» в г. Белово**

УТВЕРЖДАЮ  
15.03.2022 г.  
Директор филиала  
КузГТУ в г. Белово  
И.К. Костинцев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ПЕРЕПОДГОТОВКИ**  
**«Открытые горные работы»**  
**ПРОФИЛЬ 21.05.04 «ГОРНОЕ ДЕЛО»**  
**дисциплины «Управление качеством продукции»**

Автор (составитель) рабочей программы по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки по дисциплине «Управление качеством продукции»:

ФИО, ученое звание, должность: к.т.н., доцент А.Ю. Бурцев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры специальных дисциплин

Протокол заседания № 8 от 15.03.2022 г.

Зав. кафедрой специальных дисциплин И.П.Колечкина

Рабочая программа согласована Учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело»

Протокол заседания № 4 от 16.03.2022 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» В.В. Аксененко

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Управление качеством продукции», соотнесенных с планируемыми результатами освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по направлению «Открытые горные работы»**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

*универсальных компетенций:*

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

*профессиональных компетенций:*

ПК-1 - Способен владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, навыками анализа горно-геологических условий, геодезическими и маркшейдерскими измерениями, навыками разработки проектной и технической документации с учетом требований промышленной безопасности, методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами массива горных пород в процессах добычи и переработки.

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Анализирует и применяет методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, навыки анализа горно-геологических и горнотехнических условий, геодезические и маркшейдерские измерениями, разработки проектной и технической документации с учетом требований промышленной и экологической безопасности, методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами массива горных пород в процессах добычи полезных ископаемых открытым способом и их переработки.

Анализирует задачу управления качеством полезного ископаемого, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи обеспечения оптимального качества полезного ископаемого, оценивая их достоинства и недостатки.

**Результаты обучения по дисциплине:**

**Знать:**

- методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, возможности технологий открытой добычи и переработки твердых полезных ископаемых для управления качеством добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого;

- методы работы с материалами геологической и эксплуатационной разведки, справочной литературой, а также решения задач обеспечения оптимального качества добываемого и поставляемого потребителю полезного ископаемого;

**Уметь:**

- применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, оценивать возможности технологий открытой добычи и переработки твердых полезных ископаемых для управления качеством добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого;

- работать с материалами геологической и эксплуатационной разведки, справочной литературой, применять полученные знания для решения задач обеспечения оптимального качества добываемого и поставляемого потребителю полезного ископаемого;

**Владеть:**

- методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, оценки возможностей технологий открытой добычи и переработки твердых полезных ископаемых для управления качеством добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого;

- методами работы с материалами геологической и эксплуатационной разведки, справочной литературой, решения задач обеспечения оптимального качества добываемого и поставляемого потребителю полезного ископаемого.

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: «Горные машины и оборудование», «Основы горного дела (открытая геотехнология)», «Процессы открытых горных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ».

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

## 2. Объем дисциплины «Управление качеством продукции» с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Управление качеством продукции» составляет 24 часа.

Вид работы	Количество часов
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>	
Аудиторная работа:	
<i>Лекции</i>	6
<i>Практические занятия</i>	6
Внеаудиторная работа:	
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>	
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>	
Самостоятельная работа	12
Форма промежуточной аттестации	зачет

## 3. Содержание дисциплины «Управление качеством продукции», структурированное по разделам (темам)

### 3.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах
1. Введение Цель, задачи и содержание дисциплины, связь со смежными дисциплинами. Роль качества в повышении эффективности использования различных полезных ископаемых. Состояние и проблемы качества продукции при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Законодательное регулирование качества продукции.	0,5
2. Свойства полезных ископаемых. Полезные, вредные и малозначимые свойства минерального сырья. Абсолютное, потребительское и интегральное качество полезных ископаемых. Качество горных работ. Технико-экономическая сущность качества полезных ископаемых (ценность полезного ископаемого): теоретическая, валовая, извлекаемая, эффективная, реализуемая. Природные	0,25

факторы, определяющие качество полезных ископаемых. Комплексный показатель качества полезного ископаемого.	
3. Классификации углей. Классификация углей по генетическим и технологическим параметрам. Классификация каменных углей и антрацитов по крупности. Классификация углей по обогатимости. Классификация окисленных углей. Направления использования углей. Потребительские стандарты.	0,25
4. Горно-геологические особенности угольных месторождений. Условия залегания угольных пластов и их строение. Тектоника угольных месторождений. Прочностные и упругие свойства пород, вмещающих уголь. Гидрогеологические и прочие горно-геологические условия. Попутные полезные ископаемые. Кондиции на полезное ископаемое. Запасы полезных ископаемых. Техно-экономическая оценка месторождений. Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.	0,25
5. Методы определения показателей качества углей. Неоднородность качества углей. Основные правила и нормы отбора проб из потоков, железнодорожных вагонов, судов и других транспортных средств. Отбор проб бурением скважин, отбор пластовых и эксплуатационных проб. Определение качества угля на складе. Средства механизации отбора и обработки проб.	0,25
6. Организация технического контроля. Органы технического контроля на горнодобывающем предприятии. Задачи ОТК. Контроль качества добываемого угля. Браковка угля по качеству. Правила приемки твердого топлива по качеству. Контроль основных производственных процессов и управление качеством угля на обогатительной фабрике.	0,25
7. Стандартизация и нормирование качества угольной продукции. Основные понятия стандартизации. Стандартизация в угольной промышленности. Государственные и зарубежные стандарты на угольную продукцию. Стандарты технических требований к углям для энергетических и технологических целей, а также для производства стройматериалов. Сертификация продукции. Сертификация систем качества и производства. Ответственность за нарушение требований по безопасности и правил сертификации товаров. Зарубежный опыт сертификации и обеспечения качества продукции. Системы управления качеством продукции. Общие положения нормирования качества угля. Характеристика международных стандартов по управлению качеством (ИСО серии 9000).	0,25
8. Потери и разубоживание полезных ископаемых. Раздельная и валовая выемка полезного ископаемого. Основные сведения о потерях и разубоживании полезных ископаемых. Методика определения потерь и разубоживания полезных ископаемых на открытых горных работах.	0,5
9. Управление качеством добываемого полезного ископаемого. 9.1. Взаимосвязь качества полезного ископаемого с технологией открытых горных работ. Влияние качества полезного ископаемого на границы карьера. Взаимосвязь качества полезного ископаемого с направлением развития горных работ и способом вскрытия. Влияние параметров системы разработки на качество полезных ископаемых.	0,5

Связь технологических процессов и комплексов оборудования с качеством полезного ископаемого.	
9.2. Обеспечение качества полезного ископаемого при подготовке горных пород к выемке. Дополнительные требования к буровзрывным работам при разработке сложных забоев. Раздельное и совместное рыхление. Обеспечение качества при механическом рыхлении.	0,5
9.3. Обеспечение качества при выемочно-погрузочных работах. Методы селективной разработки. Снижение потерь и разубоживания при разработке сложных забоев. Технологические схемы работы экскаваторов в сложных забоях. Выбор рационального оборудования для раздельной разработки угольных пластов. Определение параметров забоя и производительности экскаваторов при раздельной разработке маломощных и сложных угольных пластов. Технологические схемы внутрипластовой селекции при разработке пластов сложного строения.	0,5
9.4. Обеспечение качества при транспортировании полезного ископаемого. Особенности процесса транспортирования угля при разработке сложноструктурных месторождений. Пути снижения потерь и смерзаемости при транспортировании.	0,5
9.5. Управление качеством полезного ископаемого на усреднительных складах. Общие сведения о карьерных усреднительных складах. Мероприятия по снижению потерь угля при хранении.	0,5
9.6. Управление качеством полезного ископаемого на обогатительных фабриках. Усреднение угля на складах и в бункерах фабрик, в конвейерных линиях. Связь добычи и обогащения. Экономические результаты стабилизации качества полезных ископаемых. Связь добычи и обогащения.	0,25
9.7. Перспективное и текущее планирование горных работ с учетом требований к качеству угля. Долгосрочное планирование горных работ. Квартальное и месячное планирование горных работ.	0,25
10. Повышение качества и эффективность использования облагороженного топлива Снижение зольности угля. Методы снижения влажности угля. Методы облагораживания угля по сере. Брикетирование и окускование каменного и бурого угля. Производство бездымного топлива. Термическая обработка каменноугольных брикетов твердым теплоносителем. Техническая возможность и экономическая эффективность нетрадиционного использования углей.	0,25
11. Особенности обеспечения качества полезных ископаемых при разработке черных и цветных металлов, строительных горных пород. Свойства горных пород в массиве, минералогический и химический составы. Влияние вещественного состава на основные показатели переработки минерального сырья. Особенности обеспечения качества рудных, нерудных и строительных материалов в соответствии с требованиями потребителей.	0,25
<b>ВСЕГО:</b>	<b>6</b>

### 3.2. Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах
1. Физические и технологические свойства углей. Элементный и петрографический состав углей.	0,5
2. Классификация углей по генетическим и технологическим параметрам. Подразделение углей на виды, классы, типы, подтипы. Кодирование угольной продукции. Маркировка бурых, каменных углей и антрацитов. Классификация углей по крупности. Классификация окисленных углей. Выбор возможных направлений использования углей.	0,5
3. Определение вида, класса, категории, группы и подгруппы (марки) угля конкретного месторождения по данным производственной практики, возможных направлений использования конкретных марок угля.	1
4. Взаимосвязь отечественной и международной классификаций углей. Кодификация углей.	1
Текущий контроль (устный опрос в виде коллоквиума или контрольная работа по темам лекций № 1–7).	-
5. Обоснование параметров и условий ведения взрывных работ при разработке уступов сложного строения. Работа студенческих бригад по обоснованию эффективных технологических схем БВР для конкретных условий.	1
6. Выбор рационального оборудования для раздельной разработки угольных пластов. Определение параметров забоя и производительности одноковшовых экскаваторов при раздельной разработке маломощных и сложных угольных пластов. Выбор технологических схем ведения выемочно-погрузочных работ при разработке разнородных блоков. Работа студенческих бригад по обоснованию эффективных технологических схем ВПР для конкретных условий.	1
7. Защита результатов работы бригад по обоснованию эффективной разработки разнородных блоков. Текущий контроль (устный опрос в виде коллоквиума по темам лекций № 8–9,4).	-
8. Усреднение угля на складах и в бункерах фабрик, в конвейерных линиях. Оценка эффективности усреднения угля при различных направлениях развития горных работ, меняющейся нагрузке на забои экскаваторов, разных способах формирования и отгрузки штабелей угля.	1
9. Текущий контроль (устный опрос в виде коллоквиума по темам лекций № 1011; защита реферата). Выступления студентов с наиболее интересными рефератами по темам, не рассмотренным на лекциях.	-
<b>ВСЕГО:</b>	<b>6</b>

### 3.3. Самостоятельная работа слушателя и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной	2

литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	
Оформление отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	4
Подготовка к промежуточной аттестации	6
<b>ИТОГО:</b>	<b>12</b>

### **3.3.1. Работа с конспектом лекций**

Работа с конспектом лекций по курсу «Управление качеством продукции» заключается в следующем.

После изучения каждого раздела дисциплины слушатель на основании своего конспекта лекций самостоятельно в период между очередными лекционными занятиями производит изучение материала с указанием неясных, непонятных положений лекции. Эти вопросы затем подлежат уяснению на занятиях по курсу, которые предусмотрены учебным планом.

### **3.3.2. Чтение литературы по курсу «Управление качеством продукции» с ее конспектированием**

Самостоятельная работа при чтении учебной литературы должна быть увязана с работой над конспектами. Причем работа над конспектами должна предшествовать чтению учебной литературы, т. е. должен быть первичный объем знаний, полученный при слушании лекций преподавателя.

Чтение учебной литературы должно сопровождаться конспектированием основных положений изучаемого раздела курса с выделением спорных и непонятных частей текста, которые выясняются у преподавателя во время занятий по курсу или в процессе контроля за ходом самостоятельного изучения разделов курса.

При чтении учебной литературы слушателем, при необходимости, выполняются эскизы схем, рисунков, поясняющих суть читаемого и изучаемого материала.

При проработке нового материала составляется конспект. Это сжатое изложение самого существенного в данном материале. Конспект должен быть кратким и точным в выражении мыслей автора своими словами. Иногда можно воспользоваться и словами автора книги (статьи), оформляя их как цитату.

Максимально точно записываются: формулы; определения; схемы; трудные для запоминания места, от которых зависит понимание главного; все новое, незнакомое, чем часто придется пользоваться и что трудно получить из других источников; а также цитаты и статистика.

Чтение информационного материала должно завершаться запоминанием. Это процесс памяти, в результате которого происходит закрепление нового путем связывания со знаниями приобретенным ранее.

Запоминаемый материал следует логически осмыслить. Составить план заучиваемого материала, разбить его на части, выделить в них опорные пункты, по которым легко ассоциируется все содержание данной части материала. Полезно также повторение запоминаемого материала.

### **3.3.3. Работа с электронными ресурсами в сети Интернет**

Для повышения эффективности СРС слушатели должны учиться работать в поисковой системе сети Интернет и использовать найденную информацию при подготовке к занятиям и выполнении учебно-исследовательской работы.

На сайте филиала КузГТУ находится страница научно-технической библиотеки филиала. В главном меню электронной библиотеки имеется: общая информация, электронный каталог, базы данных, электронные ресурсы.

Поиск информации можно вести по автору, заглавию, виду издания, году издания или издательству. Электронный каталог информирует о комплектовании библиотечного



фонда, о новых поступлениях, выставках и презентациях. Доступна услуга по скачиванию методических указаний и учебных пособий, подбору необходимой учебной и научно-технической литературы. Если не удаётся найти нужную литературу, можно обратиться за помощью к библиотекарю-консультанту.

Полезно воспользоваться поисковыми системами Яндекс, Google.

#### 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Управление качеством продукции», структурированное по разделам (темам)

##### 4.1. Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модуля)	Уровень
Контрольные вопросы, защита реферата, защита практических работ	ПК-1	Анализирует и применяет методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, навыки анализа горно-геологических и горнотехнических условий, геодезические и маркшейдерские измерения, разработки проектной и технической документации с учетом требований промышленной и экологической безопасности, методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами массива горных пород в процессах	Знать: методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, возможности технологий открытой добычи и переработки твердых полезных ископаемых для управления качеством добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого. <b>Уметь:</b> применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, оценивать возможности технологий открытой добычи и переработки твердых полезных ископаемых для управления	Высокий или средний

		добычи полезных ископаемых открытым способом и их переработки.	качеством добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого. <b>Владеть:</b> методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, оценки возможностей технологий открытой добычи и переработки твердых полезных ископаемых для управления качеством добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого;	
Контрольные вопросы, защита реферата, защита практических работ	УК-1	Анализирует задачу управления качеством полезного ископаемого, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи обеспечения оптимального качества полезного ископаемого, оценивая их достоинства и недостатки.	<b>Знать:</b> методы работы с материалами геологической и эксплуатационной разведки, справочной литературой, а также решения задач обеспечения оптимального качества добываемого и поставляемого потребителю полезного ископаемого. <b>Уметь:</b> работать с материалами геологической и эксплуатационной разведки, справочной литературой, применять полученные знания для решения задач обеспечения	Высокий или средний

			<p>оптимального качества добываемого и поставляемого потребителю полезного ископаемого.</p> <p><b>Владеть:</b> методами работы с материалами геологической и эксплуатационной разведки, справочной литературой, решения задач обеспечения оптимального качества добываемого и поставляемого потребителю полезного ископаемого.</p>	
<p><b>Высокий уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p><b>Средний уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p><b>Низкий уровень достижения компетенции</b> - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

#### 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

##### 4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Оценку текущей успеваемости обучающихся проводят на аудиторных занятиях в виде опроса. По каждой выполненной практической работе обучающийся самостоятельно составляет индивидуальный отчёт в виде текстового документа. Отчёт должен иметь следующую структуру:

- 1) Титульный лист (по образцу).
- 2) Цель работы.
- 3) Теоретические основы рассматриваемой темы с формулами, схемами, таблицами.
- 4) Краткое описание порядка выполнения работы.
- 5) Выполненные расчёты, составленные таблицы и иллюстрации в виде схем, графиков.
- 6) Краткие выводы.

Оценочными средствами при защите отчётов по практическим работам являются: качество оформления отчёта и два контрольных вопроса на которые обучающийся может дать ответы и устно и (или) письменно, например:

- 1) Система усреднения полезного ископаемого на карьере
- 2) Обеспечение качества полезных ископаемых при добычных работах

**Критерии оценивания защиты отчёта:**

- 85–100 баллов, если отчёт содержит все требуемые структурные элементы, получены правильные и полные ответы на два контрольных вопроса;
- 65–84 балла, если отчёт содержит все требуемые структурные элементы, получены правильный и полный ответ на один контрольный вопрос и неполный ответ на второй вопрос;
- 50–64 баллов, если отчёт содержит не все требуемые структурные элементы, получены неполные ответы на два контрольных вопроса;
- менее 49 баллов, если отчёт содержит не все требуемые структурные элементы, получен неполный ответ только на один контрольный вопрос.

**Шкала оценивания**

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

**Контрольные вопросы при защите практических работ:**

1. Назвать каковы цель, предмет и задачи курса «Управление качеством продукции».
2. Раскрыть в чем состоит главная идея методологии обеспечения качества.
3. Объяснить, почему проблема качества является фактором повышения уровня жизни, экономической, социальной и экологической безопасности.
4. Дать определение понятию «качество» и «управление качеством».
5. Показать процесс формирования и развития понятия «качество».
6. Рассказать о конкурентоспособности товара и конкурентоспособности предприятия и показать связь с качеством продукции.
7. Аргументировано доказать почему нельзя рассматривать качество изолированно с позиций производителя и потребителя.
8. Объяснить, почему качество является комплексным понятием, отражающим эффективность всех сторон деятельности фирмы.
9. Рассказать и показать на примерах какое значение имеет повышение качества для российских организаций.
10. Показать особенности качества как объекта управления в организации.
11. Назвать несколько основных концепций менеджмента качества.
12. Какие системы качества существовали на отечественных предприятиях в 20-м веке? Какими достоинствами и недостатками обладали?
13. Какие принципы, новшества были введены Ф. Тейлором в производство?
14. Каковы этапы возникновения и развития теории управления качеством?
15. Какие отличительные черты управления качеством в странах США, Японии?
16. В чем особенность управления качеством в Европейском Союзе?
17. Перечислите основные постулаты теории управления качеством Э.Деминга.
18. Дайте определение понятия процесса.
19. Какие виды процессов бывают? Как схематически изображаются процесс, система процессов?
20. Опишите основные принципы Всеобщего управления качеством (TQM).
21. Какие способы улучшения существуют, в чем их различие?
22. Как можно оценить удовлетворенность потребителя?
23. Что такое внешний и внутренний потребитель с точки зрения TQM?

**Критерии оценивания ответов на вопросы:**

- 85 – 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65 – 84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой вопрос;
- 50 – 64 баллов – при правильном, но не полном ответе на два вопроса;
- 0 – 49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

#### ***Шкала оценивания***

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

#### **4.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяют сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения степени сформированности компетенций являются ответы обучающихся на вопросы во время опроса по разделам дисциплины.

Опрос можно проводить в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме с использованием ресурсов электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) филиала КузГТУ.

При проведении промежуточной аттестации в письменной и (или) устной форме обучающийся отвечает на выбранные случайным образом два вопроса, например:

1. Охарактеризуйте кондиции на полезное ископаемое
2. Дайте классификацию углей по генетическим и технологическим параметрам.

#### ***Критерии оценивания ответов на вопросы:***

- 85 – 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65 – 84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой вопрос;
- 50 – 64 баллов – при правильном, но не полном ответе на два вопроса;
- 0 – 49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

#### ***Шкала оценивания***

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

#### **Контрольные вопросы для промежуточной аттестации:**

1. Качество полезного ископаемого.
2. Роль качества в повышении эффективности использования различных полезных ископаемых.
3. Категории качества полезного ископаемого.
4. Расширенное и символизирующее качество.
5. Интегральное качество полезного ископаемого.
6. Основные геолого-генетические факторы, влияющие на состав и свойства углей.
7. Ценность полезного ископаемого.
8. Комплексный показатель качества полезного ископаемого.
9. Тип полезного ископаемого.
10. Сорт полезного ископаемого.
11. Оптимальное качество полезного ископаемого.
12. Качество горных работ.
13. Кондиции на полезное ископаемое.
14. Показатели геологических кондиций.
15. Показатели проектных кондиций.
16. Показатели эксплуатационных кондиций.

17. Запасы полезных ископаемых.
18. Полезные, вредные и малозначимые свойства полезного ископаемого.
19. Склонность углей к окислению и самовозгоранию.
20. Классификация углей по генетическим и технологическим параметрам.
21. Направления использования углей.
22. Потребительские стандарты на угли.
23. Классификация углей по крупности.
24. Классификация углей по окисленности.
25. Виды углей по происхождению.
26. Виды углей по стадии метаморфизма.
27. Марки углей.
28. Стадии метаморфизма углей.
29. Литотипы углей.
30. Мацералы углей.
31. Виды состояния углей.
32. Потери полезного ископаемого.
33. Методы определения потерь полезного ископаемого.
34. Взаимосвязь потерь и разубоживания полезного ископаемого при добыче.
35. Коэффициенты потерь и изменения качества полезного ископаемого.
36. Коэффициенты извлечения и засорения полезного ископаемого.
37. Способы выемки полезного ископаемого при отработке сложных блоков.
38. Виды и состав геолого-маркшейдерской документации.
39. Изменение пространственного изменения показателей качества в недрах на угольных месторождениях.
40. Задачи геолого-маркшейдерской службы при производстве БВР.
41. Задачи геолого-маркшейдерской службы при производстве ВПР.
42. Основные требования к карьерному транспорту с точки зрения обеспечения качества добываемого полезного ископаемого.
43. Задачи геолого-маркшейдерской службы при складировании полезного ископаемого.
44. Влияние качества полезного ископаемого на границы карьера.
45. Влияние параметров системы разработки на качество полезных ископаемых.
46. Взаимосвязь качества полезного ископаемого с направлением развития горных работ и способом вскрытия.
47. Цели и задачи службы ОТК.
48. Методы и средства отбора проб угля.
49. Методы подготовки разнородных (сложноструктурных) уступов.
50. Требования к БВР при разработке уступов сложного строения.
51. Способы раздельного рыхления уступов сложного строения.
52. Способы совместного рыхления уступов сложного строения.
53. Комбинированное рыхление уступов сложного строения.
54. Классификация условий ведения БВР в угленасыщенной зоне.
55. Схемы обурирования и коммутации взрывной сети при подготовке уступов сложного строения.
56. Требования к буровым станкам для обурирования уступов сложного строения.
57. Способы выемки горных пород при разработке уступов сложного строения.
58. Влияние условий ведения ВПР при разработке уступов сложного строения на производительность экскавационного оборудования.
59. Способы сортировки при выемке пород в сложном забое.
60. Способы и средства стабилизации показателей качества добываемого полезного ископаемого.
61. Стадии усреднения полезного ископаемого в карьере.
62. Влияние качества угля на эффективность его использования.

При проведении промежуточной аттестации в электронной форме с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ обучающийся выполняет выбранные случайным образом 20 тестовых заданий (вопросов) в системе Moodle.

### **Критерии оценивания**

- 100 баллов – при правильном ответе на 20 вопросов;
- 75 – 99 баллов – при правильном ответе на 16 из вопросов;
- 50 – 74 баллов - при правильном ответе на 12 из вопросов;
- 25 – 49 баллов – при правильном ответе на 10 из вопросов;
- 0 – 24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или менее 10 правильных ответов.

### **Шкала оценивания**

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено		

### **Тестовое задание для промежуточной аттестации**

1. В каком случае коэффициент выхода конечного продукта из рудной массы будет минимальным?

- А) Конечный продукт – концентрат.
- Б) Конечный продукт – металл.
- В) Конечный продукт – рудная масса.
- Г) Ответ дать нельзя.

2. Выход какого конечного продукта можно определить по формуле

$$\beta = \frac{A_{\text{ру}}}{A_{\text{кт}}} I_{\text{п}}, \%$$

где  $I_{\text{п}}$  – коэффициент извлечения металла при обогащении?

- А) Руды
- Б) Рудной массы
- В) Концентрата
- Г) Металла

3. В каком случае величина экономического ущерба от потерь 1 т руды будет наибольшей?

- А) Руда потеряна при транспортировании от рудника до обогатительной фабрики
- Б) Руда потеряна при доставке ее в блоке
- В) Руда потеряна в целиках
- Г) Руда потеряна при отбойке

4. В каком случае количество добытой рудной массы будет равно запасу руды?

- А)  $K_{\text{п}}=0,9$   $P=0,1$
- Б)  $K_{\text{п}}=0,8$   $P=0,1$
- В)  $K_{\text{п}}=0,9$   $P=0,2$
- Г)  $K_{\text{п}}=0,8$   $P=0,3$

5. Какие потери относятся к общерудничным?

- А) В целиках поддерживающих очистное пространство
- Б) При транспортировании руды
- В) Потери при отбойке
- Г) В охранном целике шахтного ствола

6. При каких из нижеуказанных условиях коэффициент потерь руды будет равен коэффициенту истинных потерь?

- А)  $\Pi = \text{В}$
- Б)  $\text{Арм} < \text{Ар}, \text{Д} > \text{Б}$
- В)  $\text{Апот} = \text{Аруд}, \text{Апор} = 0$
- Г)  $\text{Апор} = 0, \text{Д} = \text{Б}$

7. В каком случае коэффициент выхода рудной массы при добыче  $K_{\text{д}} < 1$

- А)  $n=0,2$   $p=0,15$
- Б)  $n=0,05$   $p=0,05$
- В)  $n=0,07$   $p=0,10$
- Г) По этим данным определить нельзя

#### **4.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по практическим занятиям обучающиеся представляют отчет по работе преподавателю.

Защита отчетов по практическим работам может проводиться как в письменной, так и в устной форме.

При проведении текущего контроля по защите отчета в конце следующего занятия по практической работе. Преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны, так и нет.

Обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы сразу доводятся до сведения обучающихся.

Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях.

Процедура проведения промежуточной аттестации аналогична проведению текущего контроля.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся заносятся в учебный журнал и зачетную ведомость.

## **5. Учебно-методическое обеспечение**

### **5.1. Основная литература**

1. Сысоев, А. А. Управление качеством продукции карьеров : [учебное пособие для студентов специальности 130403 "Открытые горн. работы" вузов горн. профиля] / А. А. Сысоев, О. И. Литвин; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. тех. ун-т". – Кемерово: Издательство КузГТУ, 2008. – 256 с. – ISBN 9785890705860. – Текст : непосредственный.

2. Колесников, В. Ф. Технология ведения выемочных работ с применением гидравлических экскаваторов / В. Ф. Колесников, А. И. Корякин, А. В. Стрельников. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2009. – 143 с. – ISBN 5202002548. – Текст: непосредственный.



3. Колесников, В. Ф. Транспортная технология ведения вскрышных и добычных работ на разрезах Кузбасса: учебное пособие / В. Ф. Колесников, А. И. Корякин, В. Ф. Воронков; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово: КузГТУ, 2009. – 94 с. – ISBN 9785890706898. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90381&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

## **5.2. Дополнительная литература**

1. Ненашев, А. С. Практикум по ресурсосберегающим технологиям / А. С. Ненашев, А. И. Корякин; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово: КузГТУ, 2005. – 132 с. – ISBN 5890704680. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90282&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

## **5.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>.  
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.  
3. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета [https://library.kuzstu.ru/method/ngtu\\_metho.html](https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html).

## **5.4. Периодические издания**

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета: научно-технический журнал (электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>.  
2. Горное оборудование и электромеханика: научно-практический журнал (электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>.  
3. Горная промышленность: научно-технический и производственный журнал (печатный).  
4. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал (печатный)  
5. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный).  
6. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный).

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.  
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.  
3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>  
4. «Горнопромышленный Портал России» – Режим свободного доступа. – <http://www.miningtechnics.com/partners/miningexpo/>  
5. «Майнинг Солюшнс» - официальный сайт: <http://mining-solutions.ru/>  
6. «Кузбассразрезуголь» - официальный сайт: <https://kru.ru/ru/>  
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

**7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Управление качеством продукции», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. 7-zip
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
8. Спутник

#### **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Управление качеством продукции»**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине предусмотрена следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория № 124 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная: мультимедийным оборудованием: переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюйма экран, 2,2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять, проектор с максимальным разрешением 1024x768; учебно-информационными стендами; программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows7, пакеты программных продуктов Office 2007 и 2010;

2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

#### **9. Иные сведения и (или) материалы**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.