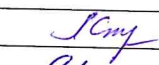
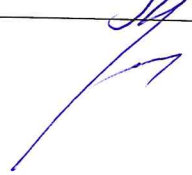


**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2015 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Основы технологии переработки руд**

|                                                         |                                                                                   |         |    |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 21.05.02 «Прикладная геология»                                                    |         |    |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Прикладная геология                                                               |         |    |
| Специализации                                           | Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых |         |    |
| Уровень образования                                     | высшее образование - специалитет                                                  |         |    |
| Курс                                                    | 6                                                                                 | семестр | 11 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                                                 |         |    |

|                                                                                  |                                                                                      |               |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Заведующий кафедрой –<br>руководитель<br>отделения геологии на правах<br>кафедры |     | Гусева Н.В.   |
| Руководитель ООП                                                                 |  | Строкова Л.А. |
| Преподаватель                                                                    |   | Мазуров А.К.  |

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Основы технологии переработки руд» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                         |
| Основы технологии переработки руд                             | 11      | ПСК(У)-1.5      | Выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья | P1<br>P10<br>P12            | ПСК(У)-5 В7                                                 | Определения технологических сортов руд                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПСК(У)-5 У7                                                 | Составлять технологические схемы переработки руд металлических и неметаллических полезных ископаемых                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПСК(У)-5. 37                                                | Основные технологические принципы и подходы к переработке руды. Классификацию сырья, способы обогащения сырья; требования промышленности к минеральному сырью<br>Основные технологии переработки руд |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |              | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|-----------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование |                                               |                                 |                                           |

|        |                                                                                                                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| РД-1   | Знать основные технологические принципы и подходы к переработке руды                                                | ПСК(У)-1.5 | Раздел 1. Основные термины и понятия. Геолого- минералогические факторы влияющие на переработку руд. Рудоподготовка.                                                                                                                                                                                                               | Защита отчета по лабораторной работе. Занятие №№ 1-2           |
| РД-2   | Уметь определять технологические сорта руд.                                                                         | ПСК(У)-1.5 | Раздел 1. Основные термины и понятия. Геолого- минералогические факторы влияющие на переработку руд. Рудоподготовка<br>Раздел 2. Гравитационные методы обогащения.<br>Раздел 3. Флотационные методы обогащения.<br>Раздел 4. Кучное выщелачивание золота.<br>Раздел 5. Магнитный метод обогащения. Сортировка полезных ископаемых. | Защита отчета по лабораторной работе. Занятие №№ 3-8           |
| РД - 3 | Владеть опытом составления технологических схем переработки руд металлических и неметаллических полезных ископаемых | ПСК(У)-1.5 | Раздел 1. Основные термины и понятия. Геолого- минералогические факторы влияющие на переработку руд. Рудоподготовка<br>Раздел 2. Гравитационные методы обогащения.<br>Раздел 3. Флотационные методы обогащения.<br>Раздел 4. Кучное выщелачивание золота.<br>Раздел 5. Магнитный метод обогащения. Сортировка полезных ископаемых. | Защита отчета по лабораторной работе. Занятие №№ 9-12<br>Зачет |

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и либерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%             | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%            | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%            | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

| % выполнения заданий экзамена | Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%                      | 18 ÷ 20       | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%                     | 14 ÷ 17       | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%                     | 11 ÷ 13       | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%                      | 0 ÷ 10        | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия      | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                      |
|----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                      | 1. С какой целью используется рудоразборка?<br>2. Какие руды добываются с помощью скважинной технологии?<br>3. Как понимать выражение «трех стадийная схема обогащения»? |
| 2. | Защита лабораторной работы | Вопросы:<br>1. Рассчитать выход и извлечение свинца в концентрат если фабрика перерабатывает в сутки 20000 т руды с                                                      |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>содержанием свинца 2,5 % и получает 900 т концентрата с содержанием свинца 50 %.</p> <p>2. . Определить выход нижнего продукта при грохочении материала 300-0 мм на сетке с размером отверстий 120 мм если эффективность грохочения 85 %. Характеристика крупности материала выражается прямой линией.</p> <p>3. Определить содержание полезного компонента в хвостах, если из 1000 т руды с содержанием полезного компонента 0,8 % в процессе обогащения получено 13 т концентрата при извлечении 90 %.</p> <p>4. Установить потери никеля в медном концентрате, если содержание никеля в нем 1,0 % и выход медного концентрата 10 %. Содержание никеля в исходной руде 3%.</p> |
| 3. | Контрольная работа    | <p>1. . По типу месторождения определить: минеральный состав руд (главные, второстепенные и редкие); возможные минералы концентратов редких элементов; возможное получение концентратов и прм. Продуктов.</p> <p>2. Составьте технологическую схему переработки полиметаллических руд.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. | Семинар               | <p>Вопросы:</p> <p>1. Для каких руд используются магнитные методы обогащения.</p> <p>2. Форма нахождения полезных компонентов в руде.</p> <p>3. С какой целью применяется классификация.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. | Зачет                 | <p>Примеры вопросов для зачета</p> <p>1. Какие руды добываются с помощью скважинной технологии?</p> <p>2. Форма нахождения полезных компонентов в руде.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия      | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                         |
|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                      | Проводится выборочно в начале каждой лекции по материалам предыдущей. В ходе зачета опрос проводится с каждым студентом.                                |
| 2. | Защита лабораторной работы | Студенты выполняют лабораторные работы по индивидуальным вариантам в письменном виде. Защита работы производится в виде собеседования с преподавателем. |
| 3. | Контрольная работа         | Проходит письменно по вариантам перед началом лабораторной работы по теме работы и оценивается как ее составная часть. Разрешается 1 попытка.           |
| 4. | Семинар                    | Проводится дважды в течение семестра, в рамках конференц-недель.                                                                                        |
| 5. | Зачет                      | Проводится в виде собеседования. Студенту задаются два теоретических вопроса.                                                                           |