



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов
Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов
Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»



Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №1

1. Технологические критерии эффективности ХТП (степень превращения, выход продукта, селективность; их взаимосвязь); (15 баллов).
2. Гетерогенные химические процессы. Диффузионные стадии гетерогенных процессов; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №2

1. Гетерогенные процессы в системе газ-твердое. Способы определения лимитирующей стадии; (15 баллов).
2. Обогащение минерального сырья. Флотация; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов

Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов



Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №3

1. Гетерогенные химические процессы. Диффузионные стадии гетерогенных процессов; (15 баллов).
2. Обогащение минерального сырья. Электромагнитная сепарация; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №4

1. Гетерогенные химические процессы. Скорость гетерогенных химических процессов. Области протекания гетерогенных химических процессов; (15 баллов).
2. Обжиг серного колчедана в производстве серной кислоты. Характеристика печей для обжига; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов

Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов

Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»



Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №5

1. Гетерогенные химические процессы. Скорость гетерогенных химических процессов. Области протекания гетерогенных химических процессов; (15 баллов).
2. Промышленный катализ; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №6

1. Гетерогенные химические процессы. Диффузионные стадии гетерогенных процессов; (15 баллов).
2. Промышленная водоподготовка; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов

Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов

Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»



Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №7

1. Гетерогенные химические процессы. Диффузионные стадии гетерогенных процессов; (15 баллов).
2. Промышленная водоподготовка; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №8

1. Гетерогенные процессы в системе газ-твердое. Кинетические модели. Основные стадии модели с фронтальным перемещением зоны реакции; (15 баллов).
2. Обжиг серного колчедана в производстве серной кислоты. Характеристика печей для обжига; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов

Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов

Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»



Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №9

1. Гетерогенные процессы в системе газ-твердое. Константа скорости. Лимитирующая стадия; (15 баллов).
2. Обогащение минерального сырья. Электромагнитная сепарация; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №10

1. Гетерогенные процессы в системе газ-твердое. Способы определения лимитирующей стадии; (15 баллов).
2. Обогащение минерального сырья. Флотация; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов



Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №11

1. Технологические критерии эффективности ХТП (степень превращения, выход продукта, селективность; их взаимосвязь); (15 баллов).
2. Гетерогенные процессы в системе газ-твердое. Способы определения лимитирующей стадии; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов



Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №12

1. Гетерогенные химические процессы. Диффузионные стадии гетерогенных процессов; (15 баллов).
2. Обогащение минерального сырья. Флотация; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов



Кафедра общей химической технологии

Направление 18.03.01 «Химическая технология»



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов



Кафедра общей химической технологии

Направление 18.03.01 «Химическая технология»

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №13

1. Гетерогенные процессы в системе газ-твердое. Константа скорости. Лимитирующая стадия; (15 баллов).
2. Обогащение минерального сырья. Электромагнитная сепарация; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №14

1. Гетерогенные химические процессы. Области протекания гетерогенных ХТП; (15 баллов).
2. Промышленный катализ; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт природных ресурсов



Кафедра общей химической технологии
Направление 18.03.01 «Химическая технология»

Курс 3 курс
Вид контроля Экзамен по дисциплине «Общая
химическая технология»

Билет №15

1. Гетерогенные химические процессы в системе газ-твердое.
Способы определения лимитирующей стадии; (15 баллов).
2. Обогащение минерального сырья. Флотация; (15 баллов).
3. Реферат; (10 баллов).

Составил _____ Доц., к.т.н. Ю.Б. Швалев
Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.В. Тихонов
_____ 201 г.