

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Н.И. Никифорова

« 30 » 05 2022 г.

г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

**Б1.О.04 «Определение современного технического уровня химических
производств»**

(наименование дисциплины (модуля))

18.04.01 «Химическая технология»

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

«Разработка и создание высокотехнологичных химических производств»

(наименование профиля/программы/направленности/специализации)

магистр

квалификация

ОЧНАЯ

форма обучения

Нижнекамск, 2022 г.

Составитель ФОС:
к.т.н., доцент каф. НХС
(должность)


(подпись)

Л.Б. Сосновская
(Ф.И.О)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры НХС,
протокол от 6 апреля 2022 г. № 8

Зав. кафедрой НХС
(должность)


(подпись)

Р.З. Агзамов
(Ф.И.О)

Эксперт:

Руководитель программы магистратуры, разработчик учебного плана

Вдовина С.В., доцент кафедры Нефтехимического синтеза НХТИ
ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Ф.И.О., должность, организация, подпись

13.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Компетенция:

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

Индикаторы достижения компетенции:

1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа;

1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач

1.3. Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач

Компетенция:

ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

Индикаторы достижения компетенции:

4.1 Знает основные тенденции развития химических и нефтехимических производств; количественные методы оценки эффективности функционирования химических производств, современное состояние химической и нефтехимической промышленности в РФ и за рубежом.

4.2 Умеет проводить расчеты по оценке эффективности функционирования химического производства; системно анализировать и определять состояние химического производства.

4.3 Владеет различными методиками определения эффективности функционирования химического процесса, сравнения энергозатратности, экологичности и качества продукции.

Индекс Компетенции	Этапы формирования компетенции			
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Наименование оценочного средства
УК-1.1	Тема 1	Тема 2, Тема 3	Тема 2, Тема 3	зачет
УК-1.2	Тема 2	Тема 2, Тема 3	Тема 2, Тема 3	Реферат,зачет
УК-1.3	Тема 3	Тема 2, Тема 3	Тема 2, Тема 3	Реферат,зачет
ОПК-4.1	Тема 1	Тема 2, Тема 3	Тема 2, Тема 3	зачет
ОПК-4.2	Тема 2	Тема 2, Тема 3	Тема 2, Тема 3	Реферат,зачет
ОПК-4.3	Тема 3	Тема 2, Тема 3	Тема 2, Тема 3	Реферат,зачет

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	2	24	40
Практическая работа	2	24	40
Реферат	2	12	20
Итого:		60	100

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

Краткая характеристика оценочных средства

<i>№ п/ п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Тема</i>
1.	Лабораторная работа	Цель лабораторных занятий: освоение изучаемой учебной дисциплины; приобретение навыков практического применения знаний учебной дисциплины с использованием информационных мировых баз данных.	1.Оценка уровня технологического и аппара-турного оформления хими-ческих и нефтехи-мических производств. Сравнение структуры потребления и расходных норм на основные виды сырья, катализаторов и энерго-носителей 2. Оценка эффективности функционирования химического предприятий с позиций промышленной и экологической безопасности; энергопотребления, качества продукции.
2.	Практическое занятие	Цель практических занятий заключается в выработке у студентов навыков приме-нения полученных знаний для решения практических задач по определению современного уровня производств на базе иссоедований, выполненных по ГОСТ 15.011-96.	1.Оценка уровня технологического и аппара-турного оформления химических и нефтехи-мических производств. Сравнение структуры потребления и расходных норм на основные виды сырья, катализаторов и энергоносителей 2.Оценка эффективности функционирования химического предприятий с позиций промышленной и экологической безопасности; энергопотребления, качества продукции
3.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представля-ющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов проведения исследований по ГОСТ 15.011-96	Исследование уровня техники в области технологического и аппа-ратурного оформления химических и нефтехимических производств Оценка эффективности промышлен-ности в результате исследования уровня техники.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет Технологический

Кафедра нефтехимического синтеза

Учебным планом по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» для обучающихся предусмотрено проведение лабораторных занятий по дисциплине «Определение современного технического уровня химических производств»

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения: лабораторного оборудования, образцов для исследований, методических пособий. Цель проведения лабораторных работ - практическое освоение теоретических положений лекционного материала, а также выработка студентами определенных умений и навыков самостоятельного экспериментирования.

Лабораторная работа №1. Определение требований к поиску патентной и другой документации и определение баз данных для патентного поиска. Проведение патентных исследований для установления уровня техники конкретного объекта техники.

(тема лабораторной работы)

1. Изучение требований и положений ГОСТ 15.011-96.
2. Изучение необходимых для заполнения таблиц по ГОСТ 15.011-96.
3. Определение международных и отечественных источников информации для заполнения необходимых таблиц. Определение баз данных.

Лабораторная работа №2. Оценка эффективности функционирования предприятий

(тема лабораторной работы)

1. Показатели продукции для определения уровня техники.
2. Показатели технологии для определения уровня техники.
3. Выявление патентной ситуации по конкретному объекту техники в РФ.
4. Возможность применения выявленных технических решений для повышения эффективности функционирования предприятий.

Критерии оценки лабораторных работ

При подготовке к лабораторной работе по дисциплине «Определение современного технического уровня химических производств» в 1-ом семестре студент должен выполнить следующие виды работ:

Виды работ	Минимальный балл	Максимальный балл
Самостоятельная проработка теоретического материала к лабораторной работе	2	3
Ознакомление с ГОСТ 15.011-96	2	3
Отбор необходимых показателей конкретного объекта техники в соответствии с требованиями ГОСТ.	2	4
Обработка результатов исследования	3	5
Анализ результатов исследования и вывод по работе	3	5
ИТОГО :	12	20

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет Технологический

Кафедра нефтехимического синтеза

Учебным планом по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» для обучающихся предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине «Определение современного технического уровня химических производств»

Обучающимся предлагаются разноуровневые задачи и задания реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Задание 1

1. Анализ технологического и аппаратного оформления химических и нефтехимических производств РФ и зарубежных стран.
2. Структурное потребление основных видов сырья, катализаторов, энергоносителей. Показатели качества продукции.
3. Отчет о патентных исследованиях по ГОСТ 15.011-96

Задание 2

1. Формирование отчета о патентных исследованиях,
2. Выявление тенденций развития и выявление технических решений для улучшения действующих производств.
3. Выявление технических новшеств для повышения уровня действующих производств

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет Технологический

Кафедра нефтехимического синтеза

Направление подготовки: 18.04.01 «Химическая технология»

(код и наименование)

Профиль/программа: «Разработка и создание высокотехнологичных
химических производств»

(наименование)

Факультет Технологический

Кафедра Нефтехимического синтеза

Темы рефератов

по дисциплине «Определение современного технического уровня химических
производств»

(наименование дисциплины)

1. Исследование уровня техники в области технологического и аппаратурного оформления конкретного химического или нефтехимического производства.
2. Оценка эффективности промышленности в результате исследования уровня конкретного объекта техники.

Критерии оценки:

Максимальная оценка за работу составляет 20 баллов, минимальное количество баллов 10. Из них:

Самостоятельность работы над проектом, max 3 балла, min 1 балл;

Актуальность и значимость темы, max 3 балла, min 1 балл;

Полнота раскрытия темы, max 3 балла, min 2 балла;

Оригинальность решения проблемы, max 3 балла, min 2 балла;

Артистизм и выразительность выступления, max 3 балла, min 1 балл;

Использование средств наглядности, технических средств, max 2 балла, min 1 балл;

Ответы на вопросы, max 3 балла, min 2 балла.