

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)

**«Информационные технологии»**

(наименование дисциплины (модуля))

**18.03.01 Химическая технология**

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

**Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов**

(наименование профиля/программы/направленности/специализации)

**бакалавр**

квалификация

Бугульма, 2023

ФОС составлен с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №922 от 07.08.2020 г. по направлению 18.03.01 «Химическая технология» на основании учебного плана набора обучающихся 2023 года.

Разработчик ФОС:

доцент кафедры ТМО

Хакимова

Хакимова А.А.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ТМО, протокол от 22 апреля 2023 г. № 8

Зав. кафедрой ТМО, доцент

М. Мутугуллина

Мутугуллина И.А.

### СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры ХТОМ, реализующей подготовку основной образовательной программы от 22 апреля 2023 г. № 9

Зав. кафедрой ХТОМ, профессор

Хаמידуллин

Хаמידуллин Р.Ф.

### УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, к.т.н, доцент

Ахмедзянова

Ахмедзянова Ф.К.

## *Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения*

### *дисциплины*

Компетенция:

ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности области химической термодинамики

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-2.1. Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, технические и программные средства реализации информации технологий, физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, основы химии, принципы строения вещества, основы классификации соединений, основные механизмы протекания химических реакций, основные законы термодинамики

ОПК-2.2. Умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений, работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования, использовать физические законы, химические законы, термодинамические справочные данные, результаты физико-химического эксперимента

ОПК-2.3. Владеет навыками использования математического аппарата, навыками поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации, проведения физических измерений, корректной оценки погрешностей, проведения дисперсного анализа и синтеза, экспериментальными навыками определения физических и химических свойств соединений, установления структуры соединений, навыками решения типовых задач в области химической термодинамики

ОПК-5.1. Знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа, методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных

ОПК-5.2. Умеет выбрать методику анализа для поставленной задачи и выполнить экспериментально, применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента

ОПК-5.3. Владеет навыками математической статистики, проведения химического анализа и метрологической обработки результатов активных и пассивных экспериментов

ОПК-6.1. Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли

ОПК-6.2. Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи

ОПК-6.3. Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности

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

УК-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

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

Индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины (указать все темы из РПД)				Наименование оценочного средства
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)	
ОПК-2.1	Раздел 1	Не предусмотрены	Раздел 3, Раздел 6	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест, Экзамен
ОПК-2.2	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Раздел 3, Раздел 6	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест, Экзамен
ОПК-2.3	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Не предусмотрен	Тест
ОПК-5.1	Раздел 4	Не предусмотрены	Раздел 4	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест,
ОПК-5.2	Раздел 5	Не предусмотрены	Раздел 3, Раздел 5, Раздел 6	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест, Экзамен
ОПК-5.3	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Раздел 3, Раздел 6	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест, Экзамен
ОПК-6.1	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Раздел 3	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест,
ОПК-6.2	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Раздел 6	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест, Экзамен
ОПК-6.3	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест
УК-1.1	Раздел 1, Раздел 4, Раздел 5	Не предусмотрены	Раздел 4, Раздел 5	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест, Экзамен

УК-1.2	Раздел 4	Не предусмотрены	Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест, Экзамен
УК-1.3	Раздел 4	Не предусмотрены	Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6	Не предусмотрен	Лабораторная работа, Тест, Экзамен

*Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)*

<b>Оценочные средства</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Min, баллов</b>	<b>Max, баллов</b>
<b>1-й семестр</b>			
Лабораторная работа	3	27	45
Тест	1	11	15
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля: зачет с оценкой
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если содержание практики 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
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если содержание практики 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 содержание практики 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

*Примерный перечень оценочных средств*

<i>№</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в ФОС</i>
1.	Лабораторная работа	Это вид учебной работы, целью которой является изучение (исследование, измерение) характеристик лабораторного объекта. Цель лабораторных занятий: освоение изучаемой учебной дисциплины; приобретение навыков практического применения знаний учебной дисциплины (дисциплин) с использованием технических средств и (или) оборудования	Темы лабораторных работ, контрольные вопросы по теме лабораторной работы, вопросы к коллоквиуму
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3.	Экзамен	Итоговое оценочное средство по дисциплине	Перечень экзаменационных билетов/вопросов/тестов



**Приложения 1. RPF\_IT\_18.03.01\_ТМО. docx** (комплект оценочных средств принадлежит университету и предоставляется надзорным органам по запросу)