

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)

**«Высшая математика»**

*(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

И. Мутугуллина

Мутугуллина И.А.

### СОГЛАСОВАНО

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

Зав. кафедрой ХТОМ, профессор

Хамидуллин

Хамидуллин Р.Ф.

### УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, к.т.н, доцент

Ф.К. 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

Индикаторы достижения компетенций:

ОПК-2.1. Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, технические и программные средства реализации информационных 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

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	Все разделы	Все разделы	Не предусмотрены	Не предусмотрен	Контрольная работа, Расчетное задание, Экзамен
ОПК-2.2	Все разделы	Все разделы	Не предусмотрены	Не предусмотрен	Контрольная работа, Расчетное задание, Экзамен
ОПК-2.3	Все разделы	Все разделы	Не предусмотрены	Не предусмотрен	Контрольная работа, Расчетное задание, Экзамен

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
<b>1-й семестр</b>			
Расчетное задание	4	12	24
Контрольная работа	1	24	36
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>
<b>2-й семестр</b>			
Расчетное задание	3	12	24
Контрольная работа	1	24	36
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>
<b>3-й семестр</b>			
Расчетное задание	3	24	40
Контрольная работа	1	36	60
<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.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам
2.	Расчетное задание	Расчетное задание - вид самостоятельной работы, направленный на получение практических навыков по сбору фактического исследуемого материала, анализу полученных результатов в профессиональной области знаний путем применения современных методов и компьютерных программ. Используется для расчета основных параметров и количественных характеристик изучаемых систем, процессов, схем, принципов и т.п., включающее работу с учебной и справочной литературой для обобщения фактического и теоретического материала с формулированием конкретных выводов	Комплекты расчетных заданий
3.	Экзамен	Итоговое оценочное средство по дисциплине	Перечень экзаменационных билетов/вопросов/тестов

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