

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**Научно-исследовательская работа (часть 2)**  
рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Химической технологии**  
Учебный план v18.04.01\_25\_00.plx  
18.04.01 Химическая технология  
Квалификация **магистр**  
Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **18 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)          | 3 (2.1) |      | 4 (2.2) |      | Итого |      |
|----------------------------------------------------|---------|------|---------|------|-------|------|
| Неделя                                             |         |      |         |      |       |      |
| Вид занятий                                        | УП      | РП   | УП      | РП   | УП    | РП   |
| Контактная<br>внеаудиторная<br>работа              | 5       | 5    | 5       | 5    | 10    | 10   |
| Иная контактная<br>работа                          | 0,25    | 0,25 | 0,25    | 0,25 | 0,5   | 0,5  |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>практикой | 2       | 2    | 2       | 2    | 4     | 4    |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовки         | 315     |      | 315     |      | 630   |      |
| Итого ауд.                                         | 2,25    | 2,25 | 2,25    | 2,25 | 4,5   | 4,5  |
| Контактная работа                                  | 7,25    | 7,25 | 7,25    | 7,25 | 14,5  | 14,5 |
| Часы на контроль                                   | 8,75    | 8,75 | 8,75    | 8,75 | 17,5  | 17,5 |
| Иные формы<br>работы                               | 308     | 308  | 308     | 308  | 616   | 616  |
| Итого                                              | 324     | 324  | 324     | 324  | 648   | 648  |

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., зав. каф., Коваленко Виктор Васильевич \_\_\_\_\_

Рабочая программа

**Научно-исследовательская работа (часть 2)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910)

составлена на основании учебного плана:

18.04.01 Химическая технология

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химической технологии**

Протокол от 28.05.2025, № 7

Срок действия программы: 2025-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Коваленко Виктор Васильевич \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Химической технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Химической технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Химической технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

**Химической технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

|     |                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Основная цель практики - проведение научно-исследовательской работы по какой-либо проблемной ситуации в отрасли химической технологии |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б2.В.02 |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |         |
| 2.1.1             | Внешний и внутренний аудит предприятий переработки нефти                                                              |         |
| 2.1.2             | Конструирование аппаратов и машин химических производств                                                              |         |
| 2.1.3             | Перспективные технологии переработки нефти и газа                                                                     |         |
| 2.1.4             | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)                         |         |
| 2.1.5             | Научно-исследовательская работа (часть 1)                                                                             |         |
| 2.1.6             | Теоретические основы каталитических процессов                                                                         |         |
| 2.1.7             | Учебная практика                                                                                                      |         |
| 2.1.8             | Нормативно-техническая документация производства переработки нефти                                                    |         |
| 2.1.9             | Оборудование производств переработки нефти, газа и твердого топлива                                                   |         |
| 2.1.10            | Основы технологии органического синтеза                                                                               |         |
| 2.1.11            | Планирование и управление производством                                                                               |         |
| 2.1.12            | Процессы массопереноса химических производств                                                                         |         |
| 2.1.13            | Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии                                                         |         |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |         |
| 2.2.1             | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                  |         |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР**

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

**УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними**

**Знать**

основные виды источников химико-технологической информации, критерии оценки надежности источников химико-технологической информации

**Уметь**

критически оценивать надежность различных источников информации при решении задач научного исследования; используя различные источники, собрать необходимые данные и анализировать их

**Владеть**

навыками отбора надежных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций

**УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов**

**Знать**

**Уметь**

проводить сбор и изучение современной научной литературы, формулировать цели и задачи исследования; планировать эксперимент; проводить исследование

**Владеть**

**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

**УК-2.1. Принимает участие в разработке и реализации проектов, оценивает имеющиеся ресурсы и ограничения**

**Знать**

общие представления о методах и методиках планирования экономических показателей химических организаций

**Уметь**

**Владеть**

навыками сбора данных для расчетов экономических показателей с использованием методов планирования деятельности, в сфере обращения химических продуктов

**УК-2.2. Формулирует задачи и выбирает оптимальный способ их решения на всех этапах проектной работы**

|                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы оценки экономической эффективности от внедрения новых методов и методик в сфере обращения химических продуктов      |
| <b>Уметь</b><br>рассчитывать экономический эффект от внедрения новых методов и методик планирования в сфере обращения химических продуктов |
| <b>Владеть</b>                                                                                                                             |

**УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**

**УК-3.1. Выстраивает стратегии сотрудничества в командах. Влияет на принятие решений**

|                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>термины и основные понятия в области общего и кадрового менеджмента, принципы рационального делегирования полномочий, основы конфликтологии                              |
| <b>Уметь</b><br>делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе, применять нормативные правовые документы в сфере кадрового менеджмента для решения профессиональных задач |
| <b>Владеть</b>                                                                                                                                                                           |

**УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели**

|                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>теорию, методику и практику управленческой деятельности руководителя химической организации                                                                                                                                     |
| <b>Уметь</b><br>применять технологии и методы управления, правовые нормы при осуществлении управленческой деятельности; проводить сравнительный анализ требований различных нормативных правовых документов по вопросам химического менеджмента |
| <b>Владеть</b>                                                                                                                                                                                                                                  |

**УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

**УК-6.1. Эффективно и рационально управляет своим временем для приобретения новых знаний в профессиональной деятельности**

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b>                                                                                                |
| <b>Уметь</b><br>адекватно оценивать свои способности и возможности с соответствием конкретной ситуации      |
| <b>Владеть</b><br>навыками самодиагностики личностных коммуникативных способностей в деловом взаимодействии |

**УК-6.2. Обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности и повышает свою квалификацию, используя современные образовательные технологии**

|                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>особенности и специфику профессионального рынка труда                                                                      |
| <b>Уметь</b><br>использовать современные образовательные технологии для повышения своей квалификации и мастерства в профессиональной сфере |
| <b>Владеть</b><br>навыками выстраивания профессиональной траектории с учетом накопленного опыта и технологий здоровьесбережения            |

**В результате НИР обучающийся должен**

|            |                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                       |
| 3.1.1      | методы проведения научно-исследовательской работы   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                       |
| 3.2.1      | находить информацию в научных источниках литературы |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                     |
| 3.3.1      | навыками анализа явлений химической технологии      |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Форма контроля |
|-------------|------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Научно-исследовательская работа (часть 2)</b> |                |       |             |            |                |
| 1.1         | Научно-исследовательская работа (часть 1) 3 семестр /Тема/ | 3              | 0     |             |            | Отчет о НИР    |

|      |                                                                                                                                                    |   |      |  |                                   |             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|-----------------------------------|-------------|
| 1.2  | Составление индивидуального плана работы. Поиск проблемной ситуации в сфере химической технологии. Формулирование цели и задач исследования. /КВР/ | 3 | 5    |  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 | Отчет о НИР |
| 1.3  | Изучение профильной литературы по теме работы. Выполнение индивидуального задания. Оформление отчета о прохождении практики. /ИФР/                 | 3 | 308  |  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 | Отчет о НИР |
| 1.4  | Сдача отчета о прохождении практики /Тема/                                                                                                         | 3 | 0    |  |                                   | Отчет о НИР |
| 1.5  | /Кнс/                                                                                                                                              | 3 | 2    |  |                                   |             |
| 1.6  | /ЗаО/                                                                                                                                              | 3 | 8,75 |  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 |             |
| 1.7  | /ИКР/                                                                                                                                              | 3 | 0,25 |  |                                   |             |
| 1.8  | Научно-исследовательская работа (часть 2) 4 семестр /Тема/                                                                                         | 4 | 0    |  |                                   | Отчет о НИР |
| 1.9  | Постановка задачи на семестр /КВР/                                                                                                                 | 4 | 5    |  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 | Отчет о НИР |
| 1.10 | Изучение профильной литературы по теме работы. Выполнение индивидуального задания. Оформление отчета о прохождении практики. /ИФР/                 | 4 | 308  |  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 | Отчет о НИР |
| 1.11 | Сдача отчета о прохождении практики /Тема/                                                                                                         | 4 | 0    |  |                                   | Отчет о НИР |
| 1.12 | /Кнс/                                                                                                                                              | 4 | 2    |  |                                   |             |
| 1.13 | /ЗаО/                                                                                                                                              | 4 | 8,75 |  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 |             |
| 1.14 | /ИКР/                                                                                                                                              | 4 | 0,25 |  |                                   |             |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители             | Заглавие                                     | Издательство, год                         | Количество/название ЭБС                                                                                 |
|------|---------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Кукурина О. С.,<br>Ляпков А. А. | Технология переработки углеводородного сырья | Санкт-Петербург:<br>Лань, 2020,<br>168 с. | 978-5-8114-4241-6,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/133887">https://e.lanbook.com/book/133887</a> |
| Л1.2 | Посконин В. В.                  | Химия нефти и газа : учебное пособие         | Краснодар:<br>КубГТУ, 2020,<br>159 с.     | 978-5-8333-0958-2,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/167045">https://e.lanbook.com/book/167045</a> |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                                                                                             | Издательство, год                           | Количество/название ЭБС                                                                             |
|------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Бобкова О. В.       | Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника : законодательные и нормативные акты с комментариями | Саратов: Ай<br>Пи Эр Медиа,<br>2010, 283 с. | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/1553.html">http://www.iprbookshop.ru/1553.html</a> |

**6.1.3. Методические разработки**

| №    | Авторы, составители                                   | Заглавие                                                                  | Издательство, год                                    | Количество/название ЭБС                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛЗ.1 | Волкова К. В.,<br>Успенская М. В.,<br>Глазачева Е. Н. | Химия нефти и моторного топлива. Лабораторный практикум : учебное пособие | Санкт-Петербург:<br>Университет ИТМО, 2015,<br>90 с. | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/65367.html">http://www.iprbookshop.ru/65367.html</a> |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

|    |           |
|----|-----------|
| Э1 | ЭБС Лань  |
| Э2 | IPR BOOKS |

**6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем****6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

| Наименование                 | Описание              |
|------------------------------|-----------------------|
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия |
| Kaspersky Endpoint Security  | Коммерческая лицензия |
| Adobe Acrobat Reader         | Свободное ПО          |
| LibreOffice                  | Свободное ПО          |
| OpenOffice                   | Свободное ПО          |
| Chrome                       | Свободное ПО          |
| Firefox                      | Свободное ПО          |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем****7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 321 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 44 места, проектор Optima EW775, экран, маркерная доска, место для преподавателя, оснащенное компьютером, жидкостный хромо-тограф Стайер и ИК Фурье-спектрометр ФСМ2202                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2 | 315 учебно-административный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, помещение для хранения учебного оборудования Стеклянная химическая посуда с притертыми взаимозаменяемыми шлифами, кол-бонагреватели Экрос ES-4100, фены BOSCH GHG 660 LCD и Makita HG651C; УФ-лампа VL 6LC; мембранные насосы, вакуумный насос Vakuubrand, ротационный испаритель IKA RV-10 digital; центрифуга CM-12; поляриметр круговой CM-3, поляриметр полуавтоматический Atago POLAX 2L, рефрактометр ИРФ 454Б2М, спектрофотометр КФК-3КМ; весы Ohaus; магнитные мешалки с подогревом и датчиком температуры IKA C-MAG HS7; установка параллельного синтеза Carousel rodleys Standard, автоклав buchiglasuster, генератор водорода ГВЧ-12А, термостат Julabo, дозаторы одноканальные BIONIT.<br>Комплект: интерактивная доска Smart Board SB480iv и проектор V25.<br>Место для преподавателя, оснащенное компьютером. |
| 3 | 326 учебно-административный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, помещение для хранения учебного оборудования Панель LCD Philips, маркерная доска, место для преподавателя, оснащенное компьютером (Intel Core i5/4Gb), вытяжные шкафы, дистиллятор ДЭ-4-02 "ЭМО", набор лабораторной посуды для индивидуальной работы, реактивы, необходимые для выполнения работ, шкаф сушильный SNOL 58/350 LFN, весы OHAUS PA 214, аналитические с поверкой, весы OHAUS TA 152 в комплекте с гирей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4 | 328 учебно-административный корпус. 11 рабочих мест (компьютерный класс (Intel Core i5/4Gb)) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p>409 учебно-административный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, помещение для хранения учебного оборудования 12 рабочих мест</p> <p>Место для преподавателя, оснащенное компьютером(Intel Core i5/4Gb)</p> <p>Лаборатория оснащена:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-средствами пожаро-тушения, аварийной автоматической сигнализацией, медикаментами для оказания первой помощи, инструкцией по технике безопасности и журналом проведения инструктажа работающих в лаборатории,</li> <li>-вытяжными шкафами, снабженными освещением и электропроводкой во взрывобезопасном исполнении, водопроводом и канализацией,</li> <li>-набором лабораторной посуды для индивидуальной работы, реактивами, необходимыми для выполнения работ</li> </ul> <p>Основные приборы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-для определения условной (ВУ-М-ПХП), кинематической вязкости нефти (набор вискозиметров ВПЖ-2, термостатирующая баня LOIP LT-910),</li> <li>-для определения температуры вспышки ТВЗ-2-ПХП, ТВО2-ПХП</li> </ul> |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Методические указания приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Коваленко Виктор  
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

**18.06.25** 10:21 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Коваленко Виктор  
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

**18.06.25** 10:23 (MSK)

Простая подпись