

Мероприятия федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»

Мероприятия ФП «Кадры для цифровой экономики»

Мероприятия федерального проекта должны обеспечить условия для подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики, включая обеспечение достижения целевых показателей федерального проекта:

№	Наименование показателей и индикаторов, единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
<i>Цель: Обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики</i>								
1	Количество выпускников системы профессионального образования с ключевыми компетенциями цифровой экономики, тыс. чел.	230	250	300	400	500	650	800
2	Число принятых на программы высшего образования в сфере информационных технологий и по математическим специальностям, тыс. чел. в год	46	50	60	80	90	100	120

Задачи ФП «Кадры для цифровой экономики»

1. Обеспечение цифровой экономики компетентными кадрами, включая:

- разработку методологии потребности в кадрах для цифровой экономики
- прохождение 270 тыс. работающих специалистов, включая руководителей организаций и представителей органов исполнительной власти, обучения по компетенциям цифровой экономики
- создание и функционирование центров ускоренной подготовки
- увеличение числа принятых на программы высшего образования в сфере информационных технологий до 120 тыс. человек

Задачи ФП «Кадры для цифровой экономики»

2. Поддержка талантливых школьников и студентов в области математики, информатики и технологий цифровой экономики, включая:

- Пилотный проект по разработке, апробации и внедрению ЦУМК и учебных симуляторов, виртуальных лабораторий
- Разработка моделей «Цифровой университет»
- Сеть международных научно-методических центров (МНМЦ) для подготовки высококвалифицированных профессорско-преподавательских кадров
- Система выявления, поддержки и развития талантов в областях математики и информатики
- Создание системы развития общеобразовательных и профессиональных организаций и системы мотивации педагогических работников

Задачи ФП «Кадры для цифровой экономики»

3. Содействие гражданам в освоении цифровой грамотности и компетенций цифровой экономики, включая:

- прохождение 1 млн. человек обучения по развитию компетенций цифровой экономики в рамках государственной системы персональных цифровых сертификатов
- мониторинг операционной готовности различных групп и категорий населения к жизни и деятельности в условиях цифровой экономики и уровня мотивационно-ценностных особенностей населения Российской Федерации

Финансирование ФП «Кадры для цифровой экономики»

Задача	Объем средств (в млн руб.)			
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Всего
Обеспечить содействие гражданам, в том числе старшего возраста, в освоении ключевых компетенций цифровой экономики (в мл.руб)	478	454,98	2101,98	3034,96
Создать условия реализации перспективных образовательных проектов при поддержке венчурного фонда	1500	1500	2932	5962
Сформировать и внедрить в систему образования требования к ключевым компетенциям цифровой экономики для каждого уровня образования, обеспечив их преемственность	1195,77	339,89	1464,34	3000
Создать условия для выявления, поддержки и развития талантов в областях математики, информатики, цифровых технологий для развития цифровой экономики	3754,86	6614,86	12158,34	22528,05
Система высшего и среднего профессионального образования работает в интересах подготовки компетентных специалистов и адаптации граждан к условиям цифровой экономики	1022,92	2805,27	3974,30	7802,49
Система дополнительного профессионального образования обеспечивает граждан Российской Федерации компетенциями цифровой экономики	1615,17	2199,30	2129,68	5944,15
Разработать и апробировать концепцию базовой модели компетенций и перечень ключевых компетенций, обеспечивающих эффективное взаимодействие бизнеса, образования и общества в условиях цифровой экономики	325,26	224,15	95	644,41
Разработать и апробировать механизм независимой оценки компетенций граждан в рамках системы образования и рынка труда в условиях цифровой экономики	45,16	59,83	0	104,99
Разработать и апробировать формат использования персональных профилей компетенций граждан и траекторий их развития	501,39	361,09	12,46	874,94
Обеспечить возможности использования профилей компетенций и персональных траекторий развития всеми категориями граждан Российской Федерации	112,04	30,1	0	142,14
Произвести учет задач цифровой экономики в квалификационных требованиях к работникам	19,82	32,19	33,45	85,46
Обеспечить мотивацию высококвалифицированных иностранных граждан на участие в развитии цифровой экономики Российской Федерации	244,19	214,36	0	458,54
Обеспечить функционирование Центра компетенций по решению задач федерального проекта "Кадры для цифровой экономики" Национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации"	49,8	49,8	54,8	154,4
Всего:	10864,4	14885,8	24956,7	50706,89

Мероприятия Задачи по развитию талантов в области ЦЭ

1

Пилотный проект по разработке, апробации и внедрению ЦУМК и учебных симуляторов, виртуальных лабораторий, создание моделей «Цифровой университет»

МП Разработка, апробация и внедрение учебных симуляторов для программ ОО и СПО

МП ^{с 2021г.} Разработка игровых видов цифровых образовательных ресурсов для школьников и студентов программ СПО

МОН Центры для разработки моделей "Цифровой университет"
Орг-тех и метод

МП сопровождение школ, колледжей, организаций ДОД по внедрению ЦОР, создание региональных "центров компетенций"

2

Сеть международных научно-методических центров (МНМЦ) для подготовки высококвалифицированных профессорско-преподавательских кадров

МОН

Создание и функционирование сети международных научно-методических центров (МНМЦ) для распространения лучших международных практик подготовки, переподготовки и стажировки продвинутых кадров цифровой экономики в областях математики, информатики, технологий

3

Система выявления, поддержки и развития талантов в областях математики и информатики

МП ^{с 2020г.} Гранты талантливым школьникам, проявившим особые способности и высокие достижения в области математики, информатики и цифровых технологий

МП Гранты в форме субсидии на проведение тематических смен в области математики и информатики, технологий релевантных задач в области цифровой экономики

4

Создание системы развития общеобразовательных и профессиональных организаций и системы мотивации педагогических работников

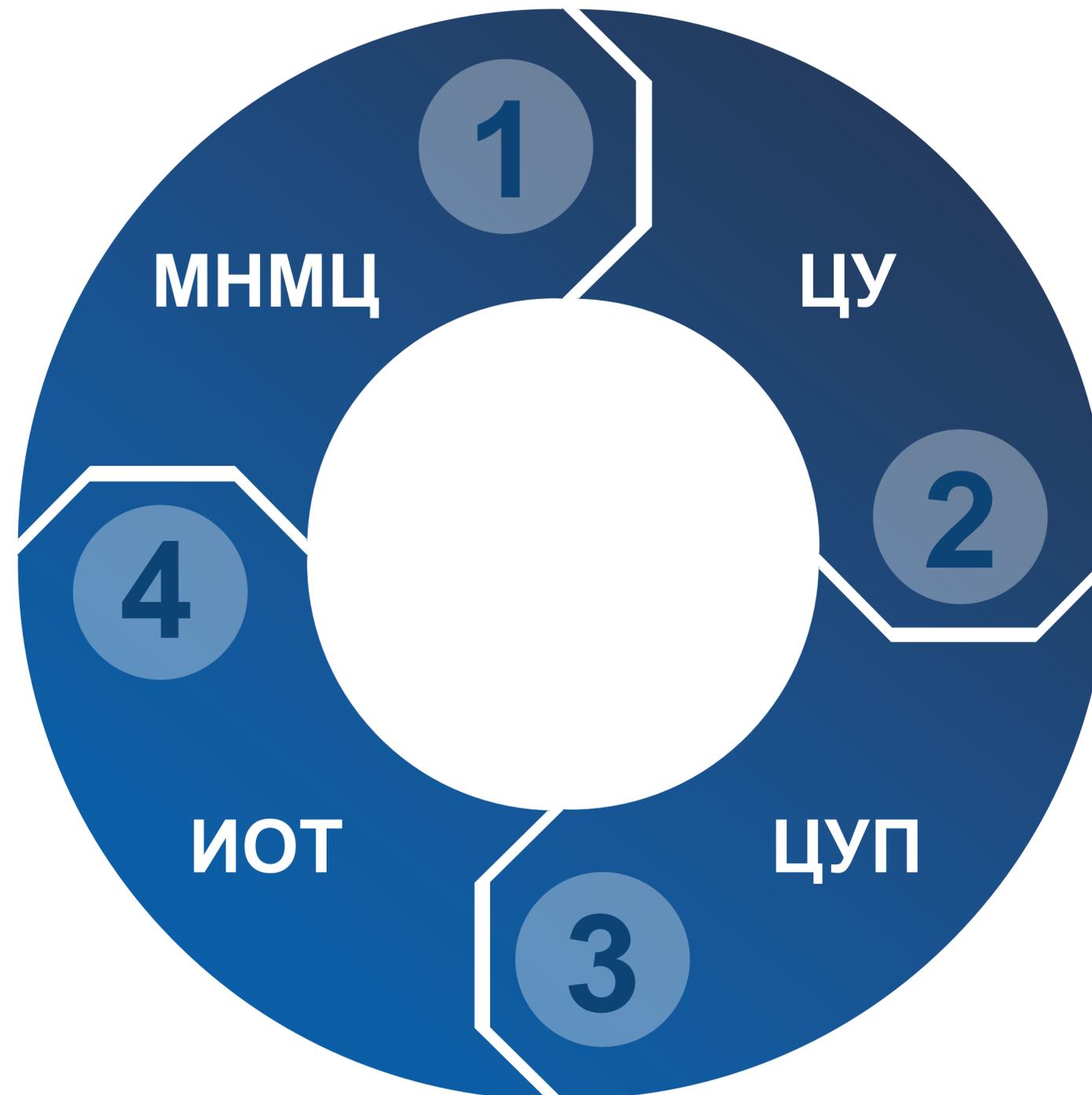
МП Гранты школам, имеющим лучшие результаты в преподавании предметных областей «Математика», «Информатика» и «Технология» в целях распространение своего опыта

МП Гранты на создание и поддержку функционирования организаций дополнительного образования детей и (или) детских объединений на базе школ для углубленного изучения математики и информатики

Мероприятия ФП «Кадры для цифровой экономики» - вузы

Создание и функционирование **сети международных научно-методических центров (МНМЦ)** для распространения лучших международных практик подготовки, переподготовки и стажировки продвинутых кадров цифровой экономики в областях математики, информатики, технологий

Внедрение результатов мероприятий по созданию условий для реализации обучающимися **персональных траекторий развития**



Создание и обеспечение функционирования сети центров на базе образовательных организаций высшего образования для разработки **моделей «Цифровой университет»** с применением цифровых технологий

Разработка и реализация программы масштабирования создания в образовательных организациях высшего образования **центров ускоренной подготовки** по программам высшего образования

1

Международные научно-методические центры (МНМЦ)

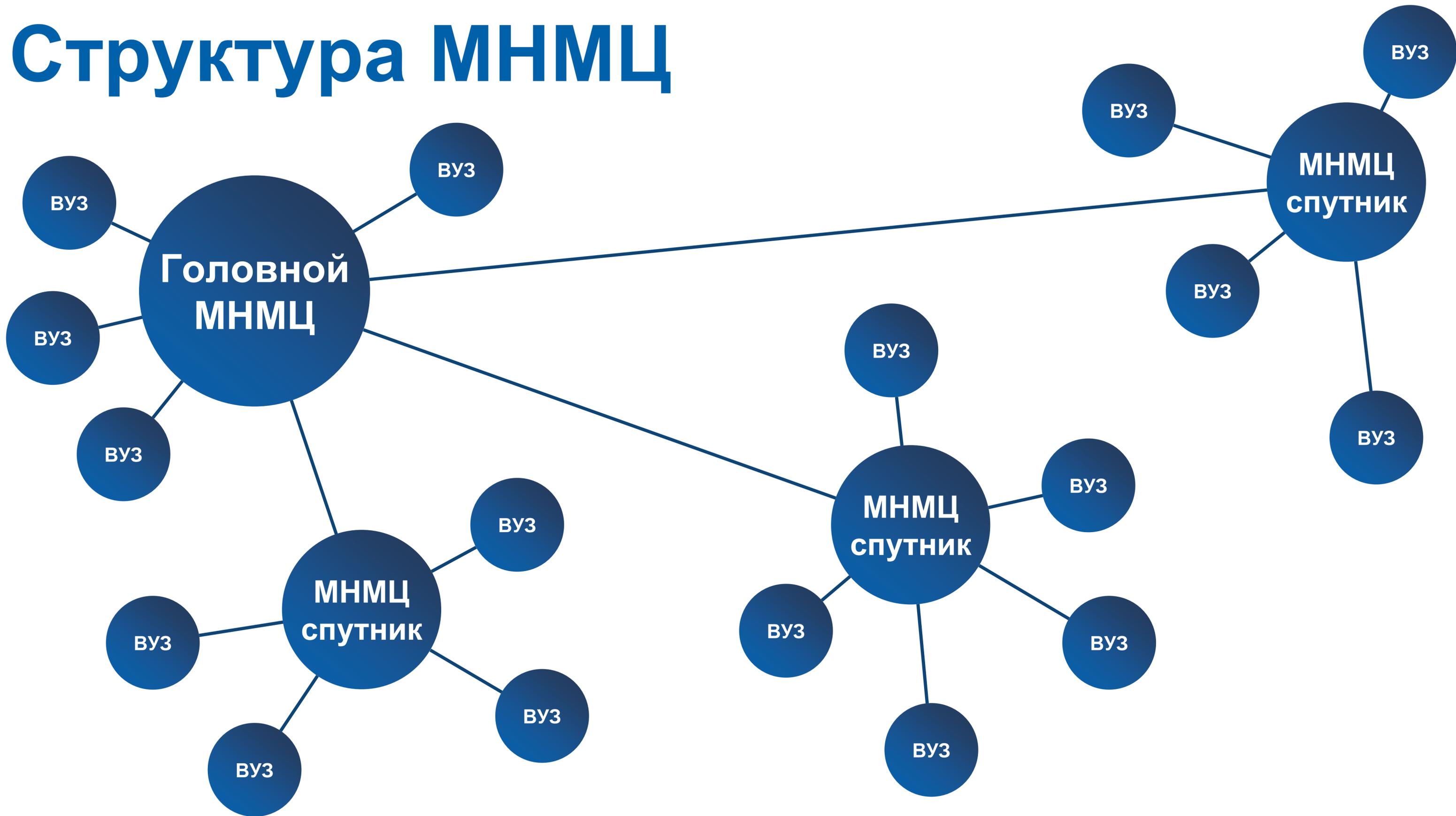
Цель мероприятия

Подготовка, переподготовка и стажировка работников образовательных организаций высшего образования в области математики, информатики и цифровых технологий в соответствии с лучшими российскими и международными образцами.

Деятельность МНМЦ



Структура МНМЦ



Этапы мероприятия

1

2019

Отбор оператора, отбор и создание 5 МНМЦ, разработка программ, начало реализации дистанционных программ

2

2020

Начало реализации очных программ, конкурсный отбор и создание 15 спутников

3

2021-2024

Реализация очных и дистанционных программ на базе МНМЦ и спутников МНМЦ

Финансирование мероприятия по МНМЦ

№		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	Всего
1	Объем финансирования мероприятия, млн руб	687	2140	4544	5005	5200	5403	22979
2	Количество МНМЦ	5	5	5	5	5	5	5
3	Количество спутников МНМЦ		15	15	15	15	15	15

2

**Центры разработки моделей
«Цифровой университет»**

Цель мероприятия

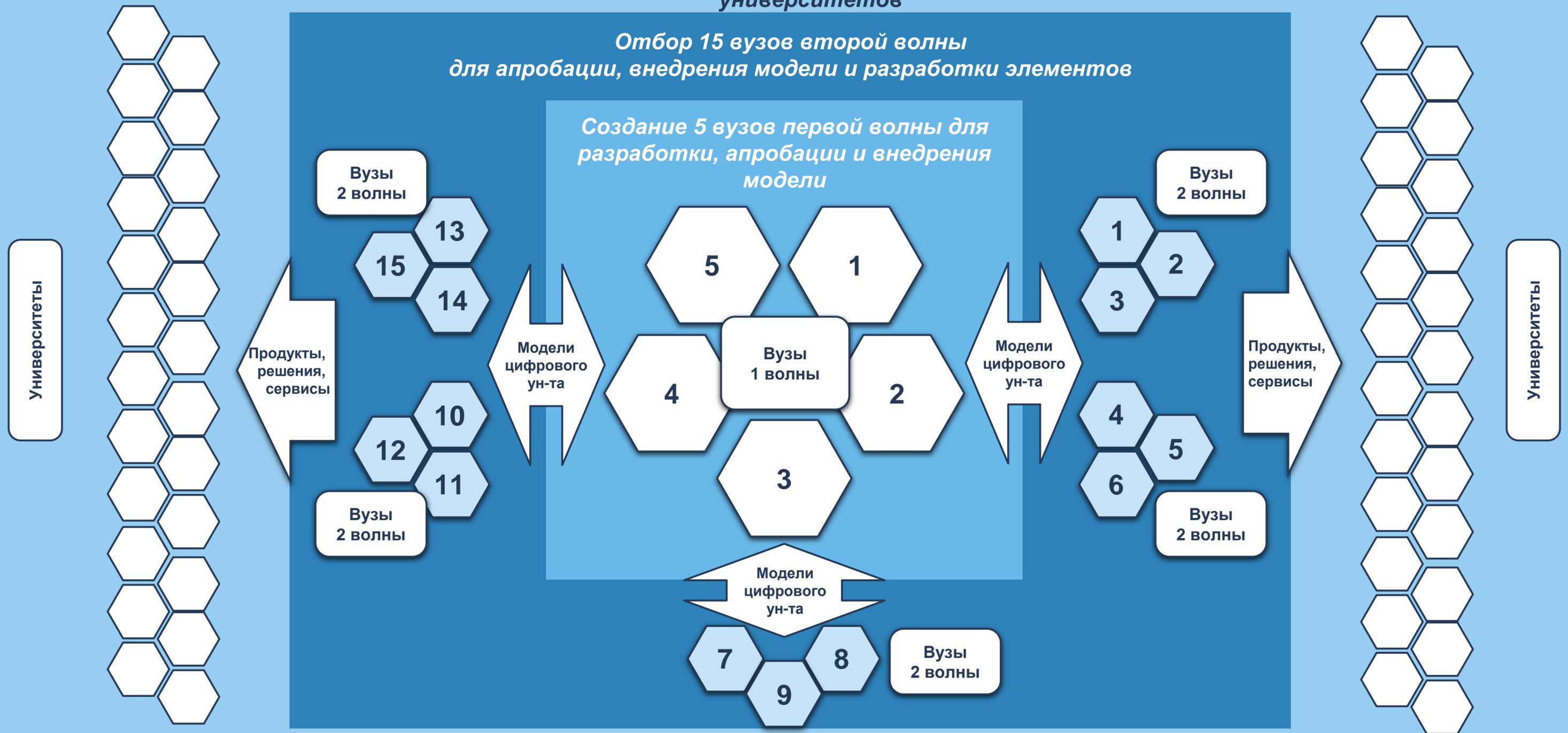
Разработка и апробация моделей трансформации деятельности университета и разработка тиражируемых решений для работы университета в цифровой среде и создания условий по подготовке высококвалифицированных кадров для цифровой экономики

Структура мероприятия

Тиражирование моделей цифрового университета и их отдельных элементов на широкий круг университетов

Отбор 15 вузов второй волны для апробации, внедрения модели и разработки элементов

Создание 5 вузов первой волны для разработки, апробации и внедрения модели



Принципы отбора

Вузы, претендующие на участие в мероприятии, представляют на конкурс заявку, которая оценивается **международным советом** на предмет реалистичности и амбициозности.

Предполагается 2 набора критериев:

- **пороговые**, выполнение которых необходимо для участия в конкурсе;
- **целевые** - показатели, которые университет обязуется достигнуть.

Отдельное внимание в заявке предполагается уделить вопросам тиражирования разрабатываемой модели и решений.

Этапы мероприятия

1

2019

Отбор оператора, создание международного совета, отбор 5 вузов первой волны, разработка и утверждение моделей цифрового университета

2

2020

Отбор 15 вузов второй волны, разработка и утверждение программ вузов второй волны, апробация и внедрение моделей, разработка технологических решений и сервисов.

3

2021

Апробация и внедрение моделей в вузах-участниках. Разработка технологических решений и сервисов.

4

2022-2024

Тиражирование моделей цифрового университета и их элементов на широкий круг университетов

Финансирование мероприятия по ЦУ

№		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	Всего
1	Объем финансирования мероприятия, млн руб	679	1802	3663	3829	4042	4247	18262
2	Численность вузов участников 1 волны	5	5	5	5	5	5	5
3	Численность вузов участников 2 волны	-	15	15	15	15	15	15

Рамочная модель ЦУ



Управление на основе данных

Решения по интеграции информационных систем вуза, протоколы и шлюзы интеграции с внешними информационными системами и сервисами



Обеспечение принятия решений на основе обратной связи от процессов и инструментов анализа данных

Системы управления административно-хозяйственной деятельностью, системы управления кампусом, системы управления ИТ-инфраструктурой, системы управления безопасностью

Цифровые образовательные технологии

- **LMS системы** (материалы курса в цифровом виде, автоматизированная проверка заданий, асинхронное обсуждение материалов курса студентами и др.);
- **онлайн курсы**, в том числе массовые открытые онлайн курсы (MOOCs) других университетов;
- **адаптивные курсы** с нелинейным треком прохождения в зависимости от успешности освоения материала, в том числе использующие инструменты больших данных и искусственного интеллекта;
- **системы управления контентом** (методический инструментарий по проектированию образовательных курсов и программ, новые форматы представления контента, требования к жизненному циклу образовательных продуктов, система обратной связи, доступ к цифровой библиотеке);

Цифровые образовательные технологии

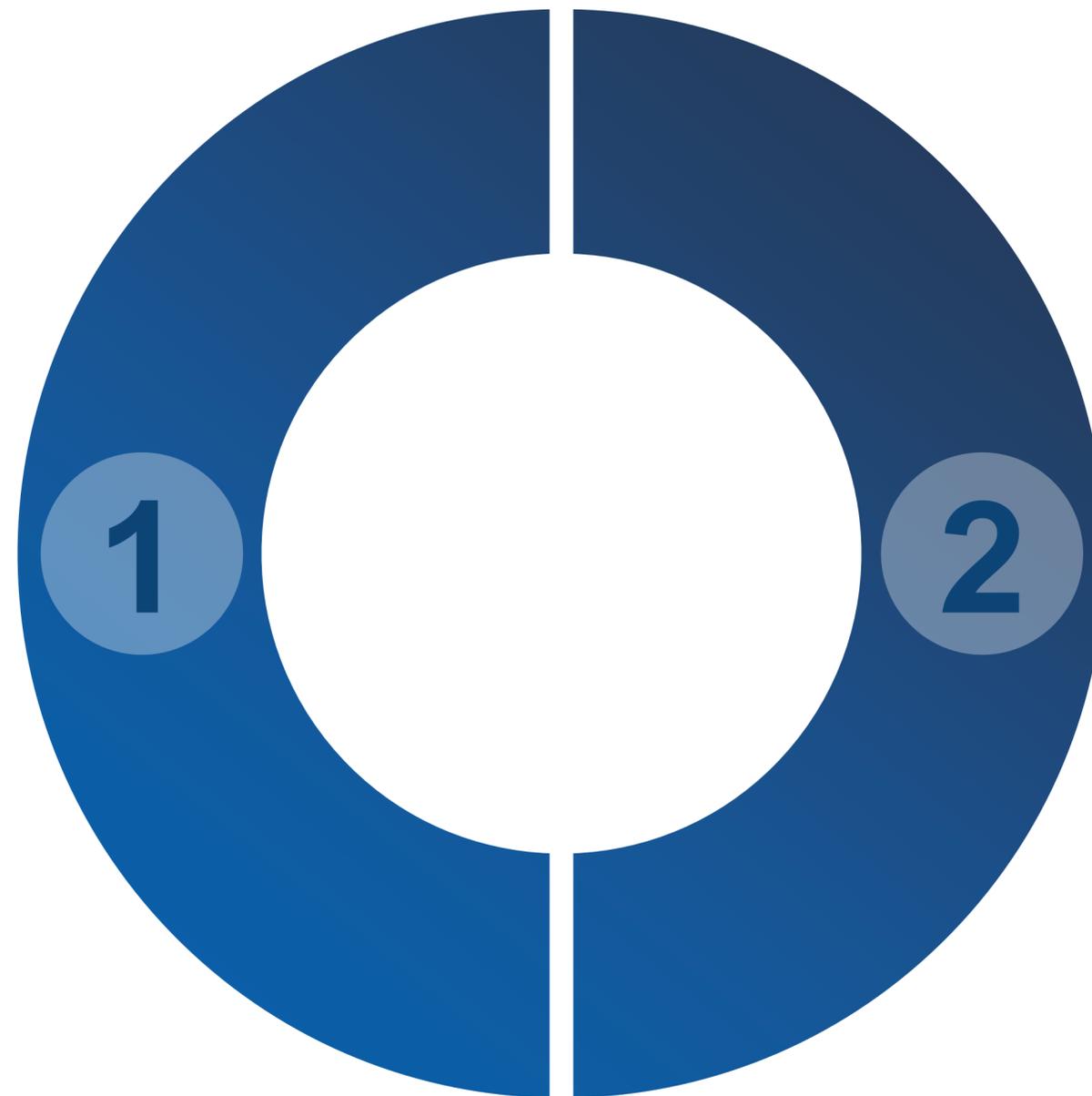
- **смешанная модель обучения**, объединяющая использование онлайн и аудиторных занятий (в том числе перевернутая модель - просмотр лекций на онлайн курсах, обсуждение и практические задания с преподавателем в аудитории);
- **онлайн-коммуникации** в образовательном процессе: сервисы видеоконференцсвязи, вебинаров, совместной работы над цифровыми артефактами;
- **виртуальные лаборатории, симуляторы, тренажеры** в т.ч. с использованием технологий дополненной, смешанной и виртуальной реальности.
- **сервисы проверки студенческих работ** на наличие плагиата и т.д.

Индивидуальные образовательные траектории

- структуризация в цифровом виде пространства образовательных активностей студента с предоставлением возможности конструирования индивидуальной траектории для каждого студента, с учетом его цифрового следа, мнения преподавателя и администрации;
- поддержка планирования реализации образовательного процесса с учетом выбора студентов, составление индивидуального расписания для каждого студента
- сбор обратной связи по итогам реализации отдельных образовательных активностей, как по студентам, так и по преподавателям
- сбор и анализ цифрового следа студентов, включая анализ их образовательной траектории, скорости и глубины освоения материала, профессиональных и общественных интересов;
- экспертные системы и системы искусственного интеллекта, помогающие студенту осуществлять выбор траектории
- цифровые портфолио студентов, которые позволяют при внешних запросах верифицировать различные данные: индивидуальную траекторию студента во время обучения в вузе, выданный диплом, полученные оценки, выполненные проекты, тексты ВКР, курсовых, победы в конкурсах, достижения в общественных и иных мероприятиях и прочее и т.д.

Компетенции цифровой экономики

Формирование цифровой грамотности, навыков «data culture» по всем направлениям подготовки университета



Новые подходы к подготовке ИТ-специалистов
Проектное обучение, междисциплинарные проекты, вовлечение работодателей и держателей практик

3

**Создание центров ускоренной
ПОДГОТОВКИ**

Задача федерального проекта

02.01.005.008 Создана возможность быстрого и массового освоения ключевых компетенций цифровой экономики на базе центров ускоренной подготовки

- Разработка и апробация в вузах модели центра ускоренной подготовки, реализующего программы различной длительности на материале реальных производственных процессов совместно с компаниями цифровой экономики и предприятиями-партнерами
- Разработка и реализация программы масштабирования по созданию в вузах центров ускоренной подготовки по программам высшего образования

Ответственный ФОИВ Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций + Минобрнауки России

Финансирование мероприятия

Разработка и реализация программы масштабирования по созданию в вузах центров ускоренной подготовки по программам высшего образования

№		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	Всего
1	Объем финансирования мероприятия, млн руб	10,16	500	1000	-	-	-	15010,16

Ответственный ФОИВ Министерство науки и высшего образования РФ

4

**Реализация персональных
траекторий развития**

Задача федерального проекта

02.01.003.004 "В образовательных организациях для каждого обучающегося созданы условия по наполнению профиля компетенций и выстраиванию персональной траектории развития, в том числе с учетом их профессионального самоопределения"

- Создан цифровой сервис, обеспечивающий формирование персонального профиля компетенций, персональной траектории развития и непрерывного образования граждан (1 226 млн до 2021г)
- Разработка технологических решений на основании исследований в области искусственного интеллекта, машинного обучения, анализа баз данных о результатах образовательной деятельности, отвечающих задачам построения персональных траекторий развития обучающихся, с учетом их интересов, способностей, позволяющих выявлять способности обучающихся

Ответственный ФОИВ Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций + Минобрнауки России

Финансирование мероприятия

Внедрение результатов мероприятий по созданию условий для реализации обучающимися персональных траекторий развития

№		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	Всего
1	Объем финансирования мероприятия, млн руб	234,4	272	269,5	-	-	-	775,9

Ответственный ФОИВ Министерство науки и высшего образования РФ

Спасибо за внимание

Одоевская Елена

*Координатор направления развития талантов в области математики,
информатики и цифровых технологий,*

Старший помощник ректора Высшей школы экономики,

тел.: 8-909-675-76-88

e-mail: ekirilyuk@hse.ru