

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

1. НАО «Южно-Казахстанский государственный педагогический университет»

1.1 По приоритету: 8. Исследования в области образования и науки

1.2 По подприоритету: 8.1 Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования проблем образования, науки, культуры и спорта в XXI веке: 8.1.2 Актуальные проблемы в области образования и лингвистики.

1.3 По теме проекта: ИРН АР19677375 «Формирование STEM-компетенций будущих учителей по естественным дисциплинам в условиях цифровизации образования».

1.4 Общая сумма проекта **44 614 737** (сорок четыре миллиона шестьсот сорок четыре тысяч семьсот тридцать семь) тенге, в том числе с разбивкой по годам, для выполнения работ согласно пункту 3:

- на 2023 год – в сумме **12 470 407** (двенадцать миллионов четыреста семьдесят тысяч четыреста семь) тенге;

- на 2024 год – в сумме **18 364 711** (восемнадцать миллионов триста шестьдесят четыре тысяч семьсот одиннадцать) тенге;

- на 2025 год – в сумме **13 779 619** (тринадцать миллионов семьсот семьдесят девять тысяч шестьсот девятнадцать) тенге.

2. Характеристика научно-технической продукции по квалификационным признакам и экономические показатели

2.1 Направление работы: 8.1 Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования проблем образования, науки, культуры и спорта в XXI веке.

2.2 Область применения: практические выводы и результаты могут быть использованы в системе среднего образования, повышения квалификации педагогических кадров, в подготовке будущих учителей. Целевые потребители: учителя общеобразовательных школ, преподаватели вузов, будущие учителя.

2.3 Конечный результат:

- за 2023 год: Будут определены сквозные темы, интегрирующие естественнонаучные дисциплины, и их содержание, разработаны лабораторные работы и цифровые ресурсы, поддерживающие эти темы, разработаны интегрированные уроки разного уровня и характера на междисциплинарных началах в условиях цифровизации образования и проведены апробации разработанных интегрированных уроков в виде семинаров, тренингов или открытых учебных занятий. Будет опубликована 1 (одна) статья для публикации в журнале, рекомендованном КОКСНВО.

- за 2024 год: Будет разработана дисциплина «Основы STEM –подхода в среднем образовании» и включена в учебный процесс педагогического университета, разработан УМКД дисциплины; дисциплина будет включена в Minor образовательной программы естественнонаучных специальностей, и будет проведена апробация дисциплины «Основы STEM–подхода в среднем образовании» со студентами выпускного курса. Будет создана информационно-образовательная среда по формированию базовых STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин. Будет опубликована 1 (одна) статья для публикации в рецензируемом научном издании, индексируемом в Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index и (или) Russian Science Citation Index базы Web of Science и (или) имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти). Будет опубликована 1 (одна) статья в сборнике материалов МНПК.

- за 2025 год: Будет подготовлено и опубликовано учебно-методическое пособие

«Основы STEM –подхода в среднем образовании» и получены рецензии ведущих субъектов системы образования на разработанные методiku и учебное пособие. Будут проведены STEM занятия студентами выпускного курса во время педагогической практики с целью определения уровня формирования их STEM-компетенций. Будет проведена оценка эффективности разработанной методики. Будет опубликована 1 (одна) статья для публикации в журнале, рекомендованном КОКШНО. Будет опубликована 1 (одна) статья в сборнике материалов МНПК

2.4 Патентоспособность: не предусмотрено.

2.5 Научно-технический уровень (новизна):

Степень успешности включения STEM-подхода в образовательное пространство напрямую зависит от педагога: от степени понимания им, что такое STEM-образование, каковы методы, приемы и способы интеграции STEM-дисциплин. В связи с этим актуальным становится вопрос профессионального роста учителя в контексте STEM-образования. Формирование STEM- компетенций будущих учителей является важным аспектом становления всесторонне развитого и опытного учителя, который необходим для современной школы. Научной новизной проекта является подготовка будущих учителей предметов естественно-научного цикла к реализации STEM-подхода в среднем образовании в рамках программы бакалавриата педагогического вуза.

2.6 Использование научно-технической продукции осуществляется: Исполнителем.

2.7 Вид использования результата научной и (или) научно-технической деятельности: В результате исследования будет разработан учебный курс «Основы STEM –подхода в среднем образовании» и соответствующая информационно-образовательная среда к данному курсу.

3. Наименование работ, сроки их реализации и результаты

Шифр задания этапа	Наименование работ по Договору и основные этапы его выполнения	Срок выполнения		Ожидаемый результат
		начало	окончание	
2023 год				
1	Изучение и анализ работы отечественных и зарубежных ученых, материалов казахстанских STEM-проектов, нормативных документов по теме исследования.	июль 2023г.	Сентябрь 2023 г.	Будут изучены и анализированы работы отечественных и зарубежных ученых, материалов казахстанских STEM-проектов, нормативных документов по теме исследования. Будет проведено анкетирование работающих учителей естественно-научных дисциплин с целью определения их готовности к STEM-образованию. Будут определены STEM-компетенции будущих учителей и педагогические условия их формирования

2	Разработка образовательного контента по формированию базовых STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин.	сентябрь 2023 г.	октябрь 2023 г.	Будет разработан образовательный контент по формированию базовых STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин. Будут определены сквозные темы, интегрирующие естественнонаучные дисциплины, и их содержание. Будут разработаны лабораторные работы и цифровые ресурсы, поддерживающие эти темы.
3	Разработка интегрированных уроков разного уровня и характера на междисциплинарных началах в условиях цифровизации образования.	сентябрь 2023 г.	до 15 ноября 2023 г.	Будут разработаны интегрированные уроки разного уровня и характера на междисциплинарных началах в условиях цифровизации образования. Будут проведены апробации разработанных интегрированных уроков в виде семинаров, тренингов, открытых учебных занятий Будет подготовлена 1 статья для публикации в журнале, рекомендованном КОКШНО.
2024 год				

4	Разработка дисциплины «Основы STEM –подхода в среднем образовании» и включение ее в учебный процесс педагогического университета	январь 2024 г.	до 15 ноября 2024 г.	Будет разработана дисциплина «Основы STEM – подхода в среднем образовании» и включена в учебный процесс педагогического университета Будет разработан УМКД дисциплины Дисциплина будет включена в Minor образовательной программы естественнонаучных специальностей Будет проведена апробация дисциплины «Основы STEM–подхода в среднем образовании» со студентами выпускного курса
5	Создание информационно-образовательной среды по формированию базовых STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин.	май 2024 г.	до 15 ноября 2024 г.	Будет создана информационно-образовательная среда по формированию базовых STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин. Будет подготовлена 1 статья для публикации в рецензируемом научном издании, индексируемом в Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index и (или) Russian Science Citation Index базы Web of Science и (или) имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти)
2025 год				

6	Разработка методики подготовки будущих учителей естественнонаучных дисциплин к реализации STEM – подхода в среднем образовании в условиях цифровизации образования.	январь 2025 г.	сентябрь 2025 г.	Будет разработана методика подготовки будущих учителей естественнонаучных дисциплин к реализации STEM – подхода в среднем образовании в условиях цифровизации образования. Будет подготовлено учебно-методическое пособие «Основы STEM –подхода в среднем образовании» и получены рецензии ведущих субъектов системы образования на разработанные методику и учебное пособие. Будет подготовлена 1 статья для участия в международной конференции в целях апробации полученных результатов
7	Апробация полученных результатов в рамках программы бакалавриата педагогического вуза.	февраль 2025 г.	июнь 2025 г.	Будут апробированы полученные результаты в рамках программы бакалавриата педагогического вуза. Будут проведены STEM занятия студентами выпускного курса во время педагогической практики с целью определения уровня формирования их STEM-компетенций. Будет подготовлена 1 статья для публикации в журнале, рекомендованном КОКШНО.

8	Оценка эффективности разработанной методики	июль 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Будет проведена оценка эффективности разработанной методики. Будут проведены анкетирование, контрольные срезы, рефлексия студентов и учащихся с целью определения эффективности разработанной методики по формированию STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин. Будет выпущено учебно-методическое пособие «Основы STEM –подхода в среднем образовании».
---	---	--------------	---------------------	--

От Заказчика:
Заместитель председателя
ГУ «Комитет науки Министерства науки и
высшего образования РК»



Бибосинов А.Ж.

М.П.

От Исполнителя:
Председатель правления - ректор
НАО «Южно-Казахстанский
государственный педагогический
университет»



Сугирбаева Г.Д.

М.П.

Ознакомлен:
Научный руководитель проекта

Khakim

Абдрахманова Х.К.
(подпись)