

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

8D05 - Естественные науки, математика и статистика
(Код и классификация области образования)

8D053 - Физические и химические науки
(Код и классификация направления подготовки)

0530
(Код в международной стандартной классификации образования)

D089 - Химия
(Код и классификация группы образовательной программы)

8D05301 - Химия
(Код и наименование образовательной программы)

Доктор философии (PhD)
(уровень подготовки)

Семей

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

8D05 – Естественные науки, математика и статистика
(Код и классификация области образования)

8D053 - Физические и химические науки
(Код и классификация направления подготовки)

0530
(Код в международной стандартной классификации образования)

D089 - Химия
(Код и классификация группы образовательной программы)

8D05301 - Химия
(Код и наименование образовательной программы)

Доктор философии (PhD)
(уровень подготовки)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Разработано

Академическим комитетом образовательная программа 8D05301 - Химия по направлению подготовки 8D053 - Физические и химические науки на основании ГОСВиПО утвержденного Приказом МНВО Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2

Состав АК	Ф.И.О.полностью	Ученая степень, ученое звание, должность
Руководитель АК	Сабитова Альфира Нуржановна	заведующий кафедрой "Химия и экология"
Менеджер ОП	Оразжанова Ляззат Каметаевна	ассоциированный профессор кафедры Химии и экологии
Член АК	Клиненко Алексей Николаевич	старший преподаватель кафедры Химии и экологии
Член АК	Касымова Жанар Сайлаубековна	доцент кафедры "Химия и экология"
Член АК	Татыханова Гульнур Сайрановна	Заместитель руководителя лаборатории инженерного профиля КазННТУ им К.И.Сатпаева
Член АК	Мухамедияров Нурлан Жумагазыевич	докторант 1 курса
Член АК	Уалиханов Асылан Айдинович	докторант 1 курса

Рецензирование

Ф.И.О. рецензента	Должность, место работы
Свидерский Александр Константинович	проректор по науке и стратегическому развитию АО "Жезказганский университет имени О.А. Байконырова"

Рассмотрено

На заседании совета Исследовательской школы физических и химических наук
Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета
Протокол № 7 от 12.02.25 г.

Утверждено

на заседании Ученого совета университета
Протокол №7 «27» марта 2025 г.

Решением Правления университета
Протокол № 23 «04» 04 2025 г.

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

2.1. Цель образовательной программы;

2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы:

Код и классификация области образования;

Код и классификация направления подготовки;

Код в международной стандартной классификации образования;

Код и классификация группы образовательной программы;

Код и наименование образовательной программы;

2.3. Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная);

2.4. Квалификационная характеристика выпускника:

Присуждаемая степень / квалификация;

Наименование профессионального стандарта;

Атлас новых профессий;

Региональный стандарт;

Наименование профессии / перечень должностей специалиста;

Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации);

Область профессиональной деятельности;

Объект профессиональной деятельности;

Виды профессиональной деятельности;

2.5. Модель выпускника.

3. Модули и содержание образовательной программы

4. Сводная таблица по объему образовательной программы 8D05301 - Химия»

1.ВВЕДЕНИЕ

1.1.Общие данные

Образовательная программа, реализуемая НАО «Университет имени Шакарима города Семей», разработана с учетом потребностей регионального рынка труда, требований нормативных документов МНВО РК и представляет систему документов для организации образовательного процесса

При реализации образовательной программы предусматривается применение в учебном процессе инструментов искусственного интеллекта, тем самым развивая цифровые компетенции у обучающихся в быстроменяющейся технологической среде.

Образовательная программа предусматривает обучение студента с особыми образовательными потребностями в условиях высшего учебного заведения, а также его социализацию и интеграцию в общество.

1.2.Критерии завершенности

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке докторов PhD является освоение обучающимся не менее 45 академических кредитов образовательной компоненты, в том числе 20 кредитов практик, не менее 123 академических кредитов научно-исследовательской работы, не менее 12 кредитов итоговой аттестации, а именно написание и защиту докторской диссертации. Итого 180 кредитов.

1.3.Типичный срок обучения: 3 года

2.ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.Цель образовательной программы	Целью образовательной программы является подготовка высококвалифицированных специалистов для высшего, послевузовского образования, научно-исследовательской и производственной сферы, обладающих углубленной фундаментальной образовательной, методологической и научно-исследовательской подготовкой.
2.2.Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы	
Код и классификация области образования	8D05 - Естественные науки, математика и статистика
Код и классификация направления подготовки	8D053 - Физические и химические науки
Код в международной стандартной классификации образования	0530
Код и классификация группы образовательной программы	D089 - Химия
Код и наименование образовательной программы	8D05301 - Химия
2.3.Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная)	-
2.4.Квалификационная характеристика выпускника	
Присуждаемая степень / квалификация	Доктор философии PhD по образовательной программе «8D05301 – Химия»
Наименование профессионального стандарта	Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования
Атлас новых профессий	-
Региональный стандарт	-
Наименование профессии / перечень должностей специалиста	Преподаватель химии в высшей школе; Научный сотрудник; Инженер-химик; химик-технолог и др.
Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации)	8
Область профессиональной деятельности	Выпускник образовательной программы – доктор философии может работать в сфере науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающих совокупность теоретических и прикладных задач химии и смежных естественнонаучных дисциплин, в индустрии новых материалов, в том числе, наноструктурных материалов, новых источников энергии, синтетических композитов и волокон, других материалов с заданными свойствами
Объект профессиональной деятельности	Объектами профессиональной деятельности являются химические, физические, физико-химические, тепловые процессы, макро-, микро- и наносистемы и материалы, аппараты и автоматизированные системы производства и научных исследований, инновационные проекты
Виды профессиональной деятельности	• образовательная (педагогическая) деятельность

	в области химии и смежных наук; • научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук; • производственно-технологическая деятельность в области химии и смежных наук; • организационно-управленческая деятельность; • проектная деятельность.
2.5. Модель выпускника	Результаты обучения докторанта PhD по ОП 8D05301 – «Химия» (8 квалификационный уровень НРК)_в соответствии с Дублинскими дескрипторами третьего уровня предполагают способности: - Демонстрировать углубленные знания и умения по приоритетным направлениям химии для решения задач научно-исследовательского и прикладного характера; - Анализировать последние достижения современной химической науки, нестандартные подходы, применять их для решения профессиональных задач; - Демонстрировать способности решать научно-образовательные задачи в области химии, владеть современными технологиями организации обучения в высшей школе, коммуникативными технологиями; - Быть мотивированным к разработке и созданию новых материалов и композитов с заданными свойствами для разных приложений; - Владеть теорией и навыками химического научного эксперимента, профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов; - Проявлять навыки самостоятельного составления плана научного исследования, сбора, обработки и обсуждения новых научных и прикладных результатов; - Обладать умением представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций; - Демонстрировать способность участвовать в публичных научных дискуссиях и выступлениях, в том числе и на английском языке; - Осуществлять анализ, систематизацию, обобщение результатов научных исследований и представлять полученные результаты в виде докторской диссертации; - Владеть методологией, базовыми методами и техниками научного анализа в области химии для решения задач научно-исследовательского и прикладного характера в химической отрасли; - Аргументировано идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере химической науки; - Применять инновационные идеи и технологии в профессиональной области Приобретенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения

Компетенции приобретаются обучающимися на основе результатов обучения и практического опыта. В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- Представлять основные этапы развития и смену парадигмы в эволюции науки;
- Демонстрировать знания о научных химических школах, их теоретических и практических разработках;
- Демонстрировать знания о научных концепциях мировой и казахстанской науки в области химии;
- Демонстрировать знания о механизме внедрения научных разработок в практическую деятельность;
- Демонстрировать знания о нормах взаимодействия в научном сообществе;
- Демонстрировать знания о педагогической и научной этике ученого-исследователя;
- Применять современные тенденции, направления и закономерности развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации;
- Понимать методологию научного познания;
- Применять достижения мировой и Казахстанской науки в области химии;
- Понимать значение иностранного языка для научной коммуникации и международного сотрудничества;
- Осознавать и принимать социальную ответственность науки и образования;
- Организовывать, планировать и осуществлять процесс научных исследований;
- Анализировать, оценивать и сравнивать различные теоретические концепции в области исследований и делать выводы;
- Анализировать и обрабатывать информацию из различных источников;
- Проводить самостоятельное научное исследование, характеризующееся академической целостностью, на основе современных теорий и методов анализа;
- Генерировать собственные новые научные идеи, сообщать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научных познаний;
- Выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования;
- Планировать и прогнозировать свое дальнейшее профессиональное развитие;
- Критически анализировать, оценивать и сравнивать различные научные теории и идеи;
- Планировать и прогнозировать результаты исследования;
- Демонстрировать качественность и результативность выбранных научных методов;
- Проводить патентный поиск и передавать научную информацию с использованием современных информационных и инновационных технологий

	Личностные качества выпускника заключается в умении анализировать закономерности формирования и развития профессиональных знаний, стремление развивать интеллектуальные, нравственные, коммуникативные, организаторские и управленческие навыки.
--	--

3. Модули и содержание образовательной программы

Модуль 1. Научные аспекты химии

Результаты обучения по модулю

Демонстрировать фундаментальные знания теоретических, методических и методологических принципов химической науки для решения задач исследовательского и прикладного характера

Дисциплины модуля

Академическое письмо

Актуальные теоретические и прикладные аспекты химии

Методы научных исследований

Педагогическая практика

Модуль 2. Современные аспекты развития химической науки

Результаты обучения по модулю

Применять приоритетные направления химии в актуальных научных и практических приложениях

Дисциплины модуля

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации I

Искусственный интеллект для решения актуальных проблем химической науки

Полимерные композиты и материалы

Современные проблемы полимерного материаловедения

Фундаментальные и прикладные аспекты полимерных гидрогелей и криогелей

Химия биологически активных веществ

Химия деструкции полимеров

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации II

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации III

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации IV

Исследовательская практика

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации V

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации VI

Итоговая аттестация

Результаты обучения по модулю

Написание и защита докторской диссертации

Дисциплины модуля

Докторская диссертация

4.Сводная таблица по объему образовательной программы «8D05301 - Химия»

Наименование дисциплины	Цикл/ Комп.	Семестр	Кредитов	Всего часов	Лек.	Пр./ Сем.	Лаб.	СРОП	СРО	Форма контроля знаний
Модуль 1. Научные аспекты химии										
Академическое письмо	БД/ВК	1	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Актуальные теоретические и прикладные аспекты химии	БД/ВК	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Методы научных исследований	БД/ВК	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Педагогическая практика	БД/ВК	3	10	300						Итоговая оценка по практике
Модуль 2.Современные аспекты развития химической науки										
Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации I	ПД/ВК	1	15	450						Исследовательская работа
Искусственный интеллект для решения актуальных проблем химической науки	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Полимерные композиты и материалы	ПД/КВ	2	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Современные проблемы полимерного материаловедения	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Фундаментальные и прикладные аспекты полимерных гидрогелей и криогелей	ПД/КВ	2	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Химия биологически активных веществ	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Химия деструкции полимеров	ПД/КВ	2	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации II	НИР/ВК	2	20	600						Исследовательская работа
Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации III	НИР/ВК	3	20	600						Исследовательская работа
Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации IV	НИР/ВК	4	30	900						Исследовательская работа
Исследовательская практика	ПД/ВК	5	10	300						Итоговая оценка по практике
Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации V	НИР/ВК	5	20	600						Исследовательская работа
Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации VI	НИР/ВК	6	0	0						Исследовательская работа
Итоговая аттестация										
Докторская диссертация		10	12	360						

Рецензия
на образовательную программу «8D05301-Химия»,
группы образовательной программы «D089-Химия»,
направления подготовки «8D053-Физические и химические науки», области
образования «8D05- Естественные науки, математика и статистика»

Код в международной стандартной классификации образования 0530
Уровень подготовки доктор философии (PhD)
Для набора 2025 года

Образовательная программа докторантуры 8D05301-Химия, представленная для рецензирования, разработана Академическим комитетом в соответствии с Положением о докторантуре Университета имени Шакарима г. Семей, базирующимся на основополагающих документах МНиВО РК и включает в себя весь необходимый набор нормативно-методических документов.

Целью образовательной программы докторантуры PhD, является подготовка высококвалифицированных специалистов для высшего, послевузовского образования, научно-исследовательской и производственной сферы, обладающих углубленной образовательной, методологической и научно-исследовательской подготовкой.

Цель реализуемой образовательной программы направлена на удовлетворение потребности химического, промышленного, биотехнологического, биомедицинского, сельскохозяйственного сектора в специалистах, обладающих фундаментальной подготовкой в области химии и химической науки.

В ОП 8D05301 - Химия подробно представлена квалификационная характеристика выпускника, на которую ориентирована данная программа.

Выпускник ОП 8D05301-Химия может работать преподавателем химии в высшей школе, научным сотрудником, инженером-химиком, инженером-технологом.

Подготовка докторантов ОП 8D05301-Химия обусловлена областью профессиональной деятельности, включающей такие сферы как: наукоемкие технологии, химическое образование, индустрия новых материалов с заданными свойствами, в том числе наноструктурных материалов, новых источников энергии, синтетических композитов и волокон, материалов с заданными свойствами.

Объектами профессиональной деятельности являются химические, физические, тепловые процессы, макро- и микросистемы, инновационные проекты.

Профессиональная деятельность включает широкий спектр видов деятельности, таких как: педагогическая, научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектная деятельность в области химии и смежных наук.

Образовательная программа состоит из модулей, каждый из которых формирует определенную компетенцию выпускника. В каждый модуль входят по несколько дисциплин, описаны результаты обучения по каждой дисциплине. Формулировки ожидаемых результатов обучения и формируемых компетенций отражают цель и содержание всей образовательной программы.

В ОП прописаны результаты обучения по программе 8D05301-Химия, которые предполагается достигнуть посредством различных учебных мероприятий - аудиторных и внеаудиторных занятий, научно-исследовательской работы докторанта, проведения исследовательских и педагогических практик.

Содержание дисциплин соответствует целям образовательной программы и раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем химии и химической науки.

Результаты освоения ОП оцениваются с позиций компетентностного подхода, что позволяет дифференцированно оценить уровень теоретических знаний и практических навыков обучающихся. Перечень профессиональных компетенций предполагает высокий уровень знаний в области научно-исследовательской, педагогической, управленческой профессиональной деятельности, что позволяет сформированным компетенциям быть востребованными в практической деятельности будущих специалистов

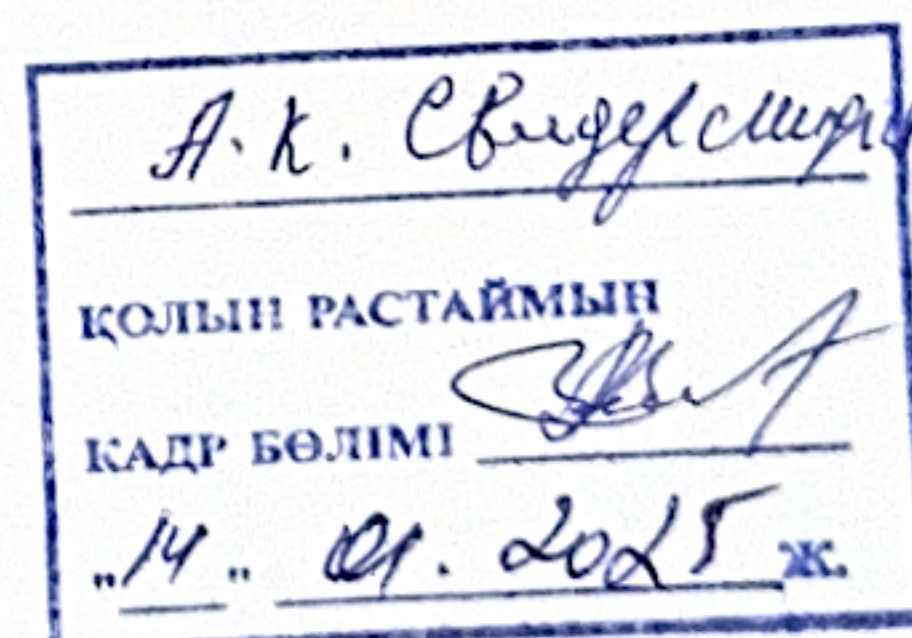
Качество содержательной составляющей учебного плана данной ОП не вызывает сомнений. Включенные в образовательную программу дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день прикладных проблем химии.

В целом данная образовательная программа позволяет осуществить подготовку кадров, соответствующих требованиям научных и образовательных учреждений, предприятий и лабораторий химического и смежных профилей к компетенциям выпускника – доктора философии PhD по образовательной программе 8D05301- Химия.

Рецензент, проректор по науке и
стратегическому развитию АО
«Жезказганский университет имени
О.А Байконурова»,
доктор химических наук, доцент



Свидерский А.К.



Некоммерческое акционерное общество
«Шәкәрім университет »

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
8D05301-Химия
(наименование ОП)
на 2025- 2028 годы

Семей 2025 г.

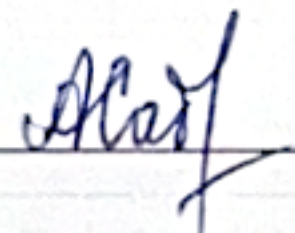
№	Критерии	Ожидаемые результаты	Ед. изм.	2025-2026	2026-2027	2027-2028
Направление 1. Учебно-методическое обеспечение						
1.1	Обновление образовательной программы на основе профессиональных стандартов с учетом рекомендаций работодателей	Проведение экспертизы Образовательной программы «8D05301-Химия» с целью повышения практикоориентированности и развития профессиональных компетенций выпускников	факт.	+	-	+
1.2	Мониторинг и обновление каталогов элективных дисциплин в соответствии с развитием ключевых и профессиональных компетенций, запросами рынка труда	Улучшение качества содержания образовательных программ за счет включения элективных курсов направленных на развитие ключевых и профессиональных компетенций выпускников в соответствии с запросами рынка труда.	факт.	+	-	+
1.3	Внедрение в учебный процесс современных технологий обучения, способствующих развитию познавательной активности, коммуникативной способности обучающихся	Совершенствование качества преподавания учебных дисциплин, с учетом новизны и разнообразия форм работ, способствующих развитию познавательной активности.	факт.	+	+	+
1.4	Привлечение социальных партнеров и работодателей к разработке, экспертизе реализации образовательных программ	Улучшение качества реализуемых образовательных программ с учетом запросов рынка и рекомендаций работодателей	ед.	-	1	1
1.5	Издание учебной, учебно-методической и научной литературы по реализуемым ОП	Совершенствование учебно-методической обеспеченности по дисциплинам реализуемых образовательных программ	ед.	1	1	2

1.6	Заклучение договоров с зарубежными и отечественными вузами - партнерами с целью развития академического обмена обучающихся всех уровней и ППС	Создание базы зарубежных и отечественных ВУЗов – партнеров для развития академического обмена обучающихся всех уровней и профессорско-преподавательского состава	ед.	1	1	1
1.7	Приглашение обучающихся из ВУЗов партнеров на обучение на семестр, краткосрочные стажировки, практику и др.	Развитие международной узнаваемости образовательных программ, реализация программ академической мобильности обучающихся	чел.	1	1	1
1.8	Участие ППС и обучающихся в международных программах академического обмена	Развитие международного сотрудничества с зарубежными университетами, реализующими образовательные программы по направлению Физические и химические науки	чел.	1	1	1
1.9	Развитие исходящей академической мобильности ППС и обучающихся по направлению Физические и химические науки	Совершенствование образовательной программы на основе использования опыта реализации подобных программ в ведущих зарубежных ВУЗах	чел.	1	1	1
Направление 2. Профессорско-преподавательский состав						
2.1	Повышение профессионального уровня и подготовка научно-педагогических кадров для реализации образовательных программ один раз в 3 года	Доля ППС, прошедших повышение квалификации на республиканском и международном уровне не менее 20%	чел.	1	1	1
2.2	Прохождение повышения квалификации, переподготовки, стажировки ППС на международном уровне	Прохождение не менее 2-х преподавателей программы повышения квалификации, переподготовки, стажировки ППС на международном уровне	чел.	1	1	1

2.3	Продвижение публикаций трудов ППС в международных изданиях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus	Увеличение доли ППС, опубликовавших результаты научных исследований в изданиях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus – не менее 30% от общего числа ППС	%	30	40	50
Направление 3. Интернационализация образовательных программ						
3.1	Заключение договоров по международному сотрудничеству с зарубежными ВУЗами	Реализация совместных проектов, подготовка научных публикаций с зарубежными партнерами, создание баз для прохождения научных стажировок обучающихся	ед.	1	1	1
3.2	Организация совместных научно-практических мероприятий с международными партнерами	Повышение эффективности научной и научно-методической деятельности ППС, обмен опытом с зарубежными партнерами	ед.	1	1	1
3.3	Приглашение зарубежных специалистов для чтения лекций и консультаций по магистерским проектам и диссертациям	Улучшение содержательного компонента образовательных программ на основе внедрения опыта зарубежных специалистов в реализации образовательных программ	ед.	1	1	1
3.4	Расширение сотрудничества с Передовыми зарубежными научно-образовательными организациями с целью привлечения наиболее квалифицированных зарубежных специалистов к реализации образовательных программ	Формирование ключевых и профессиональных компетенций в соответствии с практикой ведущих вузов	чел.	-	1	1
Направление 4. Материально-техническое обеспечение и цифровизация						
4.1	Поэтапное оборудование учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора и т.д.)	Оснащение закрепленных за кафедрой учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора и т.д.)	ед.	1	1	1

4.2	Проведение автоматизации образовательного процесса (тестирование, управление сессией, движение контингента студентов, деканат, кафедра, нагрузка ППС, расписание, библиотека, силлабусов)	Управление информацией на основе автоматизации образовательного процесса (тестирование, управление сессией, движение контингента студентов, деканат, кафедра, нагрузка ППС, расписание, библиотека, силлабусов)	факт.	+	+	+
4.3	Пополнение полнотекстовой базы результатов научных исследований ППС и обучающихся, ППС (статей, монографий и др.)	Увеличение количества результатов научных трудов ученых, исследований ППС и обучающихся, ППС (статей, монографий и др.)	ед.	1	2	3
4.4	Расширение фонда научной и учебной литературы, в том числе на электронных носителях по реализуемым образовательным программам	Обеспечение реализации образовательных программ на основе современных образовательных и информационных ресурсов, в том числе на электронных носителях	%	10	12	15
4.5	Мониторинг наполнения и совершенствования сайта факультета	Формирование сайта факультета по различным аспектам реализации образовательных программ.	%	50	55	60

Составлено:

Заведующий кафедрой  А. Сабитова

Утверждено на заседании Совета школы
протокол заседания № 10, от «13» 05 2025 г.