



# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**6B01 - Педагогические науки**

(Код и классификация области образования)

**6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам**

(Код и классификация направления подготовки)

**0114**

(Код в международной стандартной классификации образования)

**B012 - Подготовка учителей химии**

(Код и классификация группы образовательной программы)

**6B01509 - Химия-Биология**

(Код и наименование образовательной программы)

**Бакалавр**

(уровень подготовки)

**Семей**

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**6B01 – Педагогические науки**  
(Код и классификация области образования)

**6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам**  
(Код и классификация направления подготовки)

**0114**  
(Код в международной стандартной классификации образования)

**B012 - Подготовка учителей химии**  
(Код и классификация группы образовательной программы)

**6B01509 - Химия-Биология**  
(Код и наименование образовательной программы)

**бакалавр**  
(уровень подготовки)

# ПРЕДИСЛОВИЕ

## Разработано

Академическим комитетом образовательная программа 6B01509 - Химия- Биология по направлению подготовки 6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам на основании ГОСВиПО утвержденного Приказом МНиВО Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 (в редакции приказа от 20.02.2023 № 66)

Состав АК	Ф.И.О.полностью	Ученая степень, ученое звание, должность
Руководитель АК	Мукаев Жандос Толеубекович	Декан высшей школы естественных наук, PhD
Менеджер ОП	Онтагарова Динар Рахымовна	Старший преподаватель кафедры химии и биологии, к.п.н.
Член АК	Шарипханова Алма Ермековна	КГУ "Гимназия № 37 имени Ыбырая Алтынсарина",учитель химии
Член АК	Калиев Амангельды Кабиденевич	КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 4», учитель химии
Член АК	Сапакова Айгуль Касенкановна	Старший преподаватель кафедры химии и биологии, к.б.н.
Член АК	Садыкова райгуль Алимгазыевна	Старший преподаватель кафедры химии и биологии, к.с/х.н.
Член АК	Нурекенова Айгуль Ныгметулловна	Ассоциированный профессор (доцент) кафедры химии и биологии
Член АК	Бокенбаева Ақерке Серікқызы	Студент группы ХБ-201, 2 курс
Член АК	Алмас Нұрсерік Алмасұлы	Студент группы ХБ-201, 2 курс

## Рецензирование

Ф.И.О. рецензента	Должность, место работы
Сатаева Айгуль Уасиловна	КГУ "«Средняя общеобразовательная школа №16 имени Т.Аманова" ,директор школы
Кузенбаева Айнур Жакуповна	КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 4»,директор

## Рассмотрено

На заседании Комиссии по обеспечению качества естественно-математического факультета  
Протокол № 3 от «09» января 2024г.

На заседании Комиссии по академическому качеству Высшей школы естественных наук  
Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета  
Протокол № 1 «06» июня 2024г.

## Согласовано

Руководитель отдела образования города Семей Булабаев Б.З.

## Утверждено

на заседании Ученого совета университета, протокол № 6/1 от «19» января 2024 г.

на заседании Ученого совета университета, протокол № 11 от «28» июня 2024 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 6В01509 - Химия-Биология»

# 1.ВВЕДЕНИЕ

## 1.1.Общие данные

Кафедра естественно- научных дисциплин естественно- математического факультета осуществляет подготовку по образовательной программе «6В01509 Химия-Биология». Подготовка бакалавров по образовательной программе «6В01509 Химия-Биология» ведется по очной форме обучения на базе общего среднего образования, по дистанционному обучению – на базе высшего образования. Срок подготовки по дневной форме обучения составляет 4 года, дистанционное обучение - 2 года.

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 бакалавров является освоение обучающимся не менее 205 кредитов теоретического обучения, а также не менее 27 кредитов практик, 8 кредитов итоговой аттестации. Всего 240 кредитов.

## 1.3.Типичный срок обучения: 4 года

## 2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>2.1. Цель образовательной программы</b>	Подготовка высококвалифицированного компетентного педагога с междисциплинарными, практико-исследовательскими, социально-коммуникативными навыками, ориентированного на профессиональную деятельность в области химико-биологического образования.
<b>2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы</b>	
Код и классификация области образования	6B01 - Педагогические науки
Код и классификация направления подготовки	6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
Код в международной стандартной классификации образования	0114
Код и классификация группы образовательной программы	B012 - Подготовка учителей химии
Код и наименование образовательной программы	6B01509 - Химия-Биология
<b>2.3. Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная)</b>	Уникальность ОП Отличительными особенностями и возможностями, уникальностью образовательной программы «6B01509 Химия-Биология» являются: <input checked="" type="checkbox"/> В программе особый упор делается на современные инновационные подходы наряду с сохранением классических и традиционных методик обучения химии и биологии в школе. <input checked="" type="checkbox"/> Наличие учебных лабораторий, оснащенных лабораторным оборудованием и приборами, позволяет формировать научно-исследовательские навыки студентов для дальнейшего трудоустройства в сфере образования и науки. <input checked="" type="checkbox"/> Наличие преемственности по двум ступеням бакалавриат - магистратура дает возможность углубить специализацию по профилю, обеспечив полноценными педагогическими кадрами в регионе.
<b>2.4. Квалификационная характеристика выпускника</b>	
Присуждаемая степень / квалификация	Бакалавр образования по образовательной программе «6B01509 Химия-Биология»
Наименование профессионального стандарта	Об утверждении профессионального стандарта "Педагог" Приказ и.о. Министра просвещения Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 500. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 декабря 2022 года № 31149
Атлас новых профессий	-
Региональный стандарт	-
Наименование профессии / перечень должностей специалиста	<input checked="" type="checkbox"/> учитель химии и биологии <input checked="" type="checkbox"/> лаборант в образовательных организациях и в научно-исследовательских учреждениях <input checked="" type="checkbox"/> учебный мастер <input checked="" type="checkbox"/> должностные лица в образовательных

	<p>организациях (Директор общеобразовательного учебного заведения, заместители директора по учебно-воспитательной работе и.т.д.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☒ методист в образовательных организациях;</li> <li>☒ специалист в области педагогических наук; в научно-исследовательских учреждениях</li> </ul>
Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации)	6
Область профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ научно-исследовательские учреждения;</li> <li>☒ средние школы, и средние профессиональные учебные заведения;</li> <li>☒ государственные органы управления образования;</li> <li>☒ организации различных форм собственности, использующие методы преподавания химии в своей работе.</li> </ul>
Объект профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ научно-исследовательские учреждения;</li> <li>☒ средние школы, и средние профессиональные учебные заведения;</li> <li>☒ государственные органы управления образования;</li> <li>☒ организации различных форм собственности, использующие методы преподавания химии в своей работе.</li> </ul>
Виды профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Применять современные педагогические технологии в преподавании химии;</li> <li>☒ планировать и осуществлять научно-исследовательскую работу в области педагогических наук;</li> <li>☒ ведение научно-педагогической деятельности в общеобразовательных организациях;</li> <li>☒ организационно-управленческая;</li> <li>☒ социально-педагогическая;</li> <li>☒ учебно-воспитательная.</li> </ul>
<b>2.5. Модель выпускника</b>	<p>.1 Освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Способен владеть навыками планирования и проведения химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций,</li> <li>☒ Способен выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам</li> <li>☒ Способен владеть навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований</li> <li>☒ Способен владеть системой фундаментальных химических понятий</li> <li>☒ Способен применять полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при анализе полученных результатов и решении профессиональных задач</li> <li>☒ Способен получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий</li> <li>☒ Способен представлять полученные в исследованиях результаты в виде кратких отчетов и презентаций</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>☒ Способен владеть методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств</li><li>☒ Способен применять принципы построения педагогической деятельности в общеобразовательных учреждениях</li><li>☒ Способен планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности</li></ul> |
|--|--|

4.2 Личностные качества выпускника

- умение решать комплексные задачи;
- критическое мышление;
- творческое мышление;
- умение работать в команде;
- способность распознавать свои и чужие эмоции, управлять ими;
- умение формировать суждения и принимать решения;
- ведение переговоров;
- переключение с одной задачи на другую.

### **3. Модули и содержание образовательной программы**

#### **Модуль 1 . Основы общественных и гуманитарных знаний**

##### **Краткое описание содержания модуля**

Данный модуль раскрывает такие аспекты как: социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применение информационных технологии с учетом современных тенденций развития общества.

##### **Дисциплины модуля**

Иностранный язык

Казахский (Русский) язык (1)

Физическая культура

Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)

Иностранный язык

Казахский (Русский) язык (2)

Основы экономико-правовых и экологических знаний

Физическая культура

История Казахстана

Физическая культура

Информационно-коммуникационные технологии

Физическая культура

Мир Абая

Философия

#### **Модуль 2. Психолого-педагогическая и методическая подготовка кадров**

##### **Краткое описание содержания модуля**

Данный модуль включает изучение вопросов применения современных технологий обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

##### **Дисциплины модуля**

Введение в профессию учителя химии и биологии

Возрастная психология и физиология

Педагогика

Учебная практика

Инклюзивное образование

Педагогическая практика

Педагогическая практика (психолого-педагогическая )

Методика обучения химии

Методика преподавания биологии

Научно-методические основы обучения химии в малокомплектной школе

Современные подходы в образовании

Технологии обновленного содержания образования и критериальное оценивание

Электронные образовательные ресурсы

Задачи по химии повышенной сложности

Межпредметные связи школьного курса химии

Методика проведения школьного химического эксперимента

Методика решения задач по физической химии

Методика решения задач по химии

Педагогическая практика

Элективные курсы по химии в профильных классах

Методика организации внеучебной работы по предмету

### **Модуль 3. Химические знания**

#### **Краткое описание содержания модуля**

Модуль формирует системное мышление через базовые знания и понимание основных понятий, законов и явлений в области химии. Модуль дает современное представление о строении атома, состоянии и движении электронов в атоме; понятие о периодичности изменения свойств элементов, окислительно-восстановительных и кислотно-основных свойств металлов и неметаллов, и их соединений; зависимости свойств простых и сложных веществ от типа химической связи и кристаллической решетки; причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ, значение развития науки для понимания и целостного восприятия химической картины окружающего мира. Модуль формирует умения обобщать и систематизировать знания о структуре, свойствах и методах синтеза соединений углерода с другими химическими элементами, а также законах их превращений; о роли органических соединений и полимеров в существовании живых организмов. Модуль стимулирует интерес обучающихся к методам органического и неорганического синтеза с использованием физико-химического анализа. Модуль подчеркивает важность моделирования схемы и уравнения химических реакций, владения техникой химического синтеза, умение делать расчеты по уравнениям реакций.

#### **Дисциплины модуля**

Общая и неорганическая химия

Химия металлов и неметаллов

Химия тяжелых металлов

Методы выделения и очистки веществ

Методы хроматографического анализа

Качественный и количественный анализ

Органическая химия

Химия элементоорганических соединений

Химия природных соединений

Теория растворов

Физическая и коллоидная химия

Химическая кинетика

Топливные ресурсы РК

Химическая промышленность РК

Химическая технология

### **Модуль 4. Биологические знания**

#### **Краткое описание содержания модуля**

Модуль «Биологические знания» предоставляет обучающимся передовые знания, умения, навыки и компетенции в области наук о растительном, животном мире и человеке. Модуль включает фундаментальные дисциплины и имеет взаимосвязь с обновлённой программой среднего образования. В результате изучения модуля обучающиеся приобретают навыки использования методов гибридологического, цитологического и популяционного анализа, решения генетических задач и практических реализаций задач селекции. Модуль также поддерживает профессиональное развитие учителей-биологов, формируя у них прочные научные знания в предметной области.

#### **Дисциплины модуля**

Анатомия и морфология растений

Систематика высших растений

Эволюционная адаптация растений

Систематика растений

Современные аспекты культивирования клеток и тканей организма

Цитохимия клетки

Зоология позвоночных и беспозвоночных

Позвоночные Казахстана

Сравнительная анатомия позвоночных

Учебно-полевая практика  
Физиология растений  
Анатомия человека  
Анатомия, основы спортивной морфологии  
Сравнительная анатомия человека и животных  
Физиология центральной нервной системы и высшей нервной деятельности  
Физиология человека и животных  
Флора и фауна мира  
Генетика  
Генетика популяций  
Методика решения задач по генетике в школе  
Молекулярная биология  
Эволюционная биология

## **Модуль 5. Междисциплинарные и экспериментальные деятельности**

### **Краткое описание содержания модуля**

Модуль «Междисциплинарные и экспериментальные деятельности» нацелен на формирование у обучающихся межпредметных компетенций и подразумевает изучение дисциплин на стыке биологии, химии, физики, информатики и математики. Полученные в рамках модуля знания, умения, навыки и компетенции позволят обучающимся формировать образовательную среду и использовать межпредметные связи как средство усиления единства обучения и воспитания учащихся при изучении различных разделов биологии, химии.

### **Дисциплины модуля**

Математика в естествознании  
Математическая статистика в химии  
Математическое моделирование эксперимента  
Химическая экология  
Агрохимия  
Химия почв  
Биологическая химия  
Формы и методы организации STEM обучения  
Анализ природных объектов  
Методы отбора проб и пробоподготовки, основы биометрии  
Педагогический эксперимент и обработка экспериментальных данных  
Химия гидросферы  
Преддипломная практика  
Производственная (педагогическая) практика

## **Итоговая аттестация**

### **Краткое описание содержания модуля**

Написание и защита дипломной работы или подготовка и сдача комплексного экзамена.

### **Дисциплины модуля**

Дипломная работа  
Комплексный экзамен

#### 4.Сводная таблица по объему образовательной программы «6В01509 - Химия-Биология»

Наименование дисциплины	Цикл/ Комп.	Семестр	Кредитов	Всего часов	Лек.	Пр./ Сем.	Лаб.	СРОП	СРО	Форма контроля знаний
<b>Модуль 1 . Основы общественных и гуманитарных знаний</b>										
Иностранный язык	ООД/ОК	1	5	150		45		35	70	Экзамен
Казахский (Русский) язык (1)	ООД/ОК	1	5	150		45		35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	1	2	60		60				Дифференцированный зачет
Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	БД/ОК	1	8	240	30	45		55	110	Экзамен
Иностранный язык	ООД/ОК	2	5	150		45		35	70	Экзамен
Казахский (Русский) язык (2)	ООД/ОК	2	5	150		45		35	70	Экзамен
Основы экономико-правовых и экологических знаний	ООД/ВК	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	2	2	60		60				Дифференцированный зачет
История Казахстана	ООД/ОК	3	5	150	30	15		35	70	Государственная аттестация
Физическая культура	ООД/ОК	3	2	60		60				Дифференцированный зачет
Информационно-коммуникационные технологии	ООД/ОК	4	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	4	2	60		60				Дифференцированный зачет
Мир Абая	БД/ВК	4	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Философия	ООД/ОК	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
<b>Модуль 2. Психолого-педагогическая и методическая подготовка кадров</b>										
Введение в профессию учителя химии и биологии	БД/ВК	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Возрастная психология и физиология	БД/ВК	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Педагогика	БД/ВК	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Учебная практика	БД/ВК	2	2	60						Итоговая оценка по практике
Инклюзивное образование	БД/ВК	3	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Педагогическая практика	БД/ВК	4	1	30						Итоговая оценка по практике
Педагогическая практика (психолого-педагогическая )	БД/ВК	4	2	60						Итоговая оценка по практике

Методика обучения химии	БД/ВК	5	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Методика преподавания биологии	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Научно-методические основы обучения химии в малокомплектной школе	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Современные подходы в образовании	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Технологии обновленного содержания образования и критериальное оценивание	БД/ВК	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Электронные образовательные ресурсы	БД/ВК	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Задачи по химии повышенной сложности	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Межпредметные связи школьного курса химии	БД/КВ	6	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Методика проведения школьного химического эксперимента	БД/КВ	6	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Методика решения задач по физической химии	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Методика решения задач по химии	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Педагогическая практика	БД/ВК	6	5	150						Итоговая оценка по практике
Элективные курсы по химии в профильных классах	БД/КВ	6	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Методика организации внеучебной работы по предмету	БД/КВ	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Организация и формы самостоятельной работы учащихся по химии	БД/КВ	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Современные технологии в обучении химии	БД/КВ	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
<b>Модуль 3. Химические знания</b>										
Общая и неорганическая химия	БД/КВ	2	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Химия металлов и неметаллов	БД/КВ	2	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Химия тяжелых металлов	БД/КВ	2	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Методы выделения и очистки веществ	БД/КВ	3	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Методы хроматографического анализа	БД/КВ	3	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Качественный и количественный анализ	БД/КВ	3	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Органическая химия	ПД/КВ	4	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Химия элементоорганических соединений	ПД/КВ	4	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Химия природных соединений	ПД/КВ	4	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Теория растворов	ПД/КВ	5	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Физическая и коллоидная химия	ПД/КВ	5	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Химическая кинетика	ПД/КВ	5	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Топливные ресурсы РК	ПД/КВ	7	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Химическая промышленность РК	ПД/КВ	7	5	135	15		15	35	70	Экзамен

Химическая технология	ПД/КВ	7	5	135	15		15	35	70	Экзамен
<b>Модуль 4. Биологические знания</b>										
Анатомия и морфология растений	БД/КВ	2	3	83	15		8	20	40	Экзамен
Систематика высших растений	БД/КВ	2	3	83	15		8	20	40	Экзамен
Эволюционная адаптация растений	БД/КВ	2	3	83	15		8	20	40	Экзамен
Систематика растений	БД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Современные аспекты культивирования клеток и тканей организма	БД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Цитохимия клетки	БД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Зоология позвоночных и беспозвоночных	ПД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Позвоночные Казахстана	ПД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Сравнительная анатомия позвоночных	ПД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Учебно-полевая практика	БД/ВК	4	2	60						Итоговая оценка по практике
Физиология растений	БД/ВК	4	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Анатомия человека	БД/КВ	5	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Анатомия, основы спортивной морфологии	БД/КВ	5	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Сравнительная анатомия человека и животных	БД/КВ	5	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Физиология центральной нервной системы и высшей нервной деятельности	БД/КВ	6	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Физиология человека и животных	БД/КВ	6	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Флора и фауна мира	БД/КВ	6	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Генетика	ПД/КВ	7	6	180	15	45		40	80	Экзамен
Генетика популяций	ПД/КВ	7	6	180	15	45		40	80	Экзамен
Методика решения задач по генетике в школе	ПД/КВ	7	6	180	15	45		40	80	Экзамен
Молекулярная биология	ПД/ВК	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Эволюционная биология	ПД/ВК	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
<b>Модуль 5. Междисциплинарные и экспериментальные деятельности</b>										
Математика в естествознании	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Математическая статистика в химии	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Математическое моделирование эксперимента	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Химическая экология	ПД/КВ	4	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Агрохимия	ПД/КВ	4	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Химия почв	ПД/КВ	4	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Биологическая химия	БД/ВК	6	5	150	15		30	35	70	Экзамен

Формы и методы организации STEM обучения	БД/ВК	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Анализ природных объектов	ПД/КВ	7	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Методы отбора проб и пробоподготовки, основы биометрии	ПД/КВ	7	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Педагогический эксперимент и обработка экспериментальных данных	ПД/ВК	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Химия гидросферы	ПД/КВ	7	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Преддипломная практика	ПД/КВ	8	15	450						Итоговая оценка по практике
Производственная (педагогическая) практика	ПД/КВ	8	15	450						Итоговая оценка по практике
<b>Итоговая аттестация</b>										
Дипломная работа		8	8	240						
Комплексный экзамен		8	8	240						

НАО «Универстет имени Шакарима города Семей»

**ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**«6В01509 – Химия-Биология»**

(код и наименование ОП)  
на 2024-2028 годы

Семей 2024 г.

### 1. Паспорт Плана развития ОП «6В01509 –Химия- Биология»

1	Основание для разработки	Стратегический план Университета имени Шакарима на 2021-2025 гг. План работы факультета
2	Сроки реализации	2024-2028 г.г.
3	Ожидаемые результаты реализации	В связи с совершенствованием качества обучения, подготовкой компетентного, адаптирующегося к меняющимся условиям рынка труда, конкурентоспособного, инновационно-ориентированного специалиста, в казахстанской системе высшего образования изменяются подходы к проектированию образовательных программ. Новые условия меняют не только роль образования в обществе, но его цели, задачи и содержание, что диктует необходимость постоянного обновления программ, учебно-методических материалов.

### 1. Паспорт Плана развития ОП «6В01509 –Химия- Биология»

1	Основание для разработки	Программа развития НАО «Университет имени Шакарима города Семей» на 2023-2029 годы План работы факультета
2	Сроки реализации	2024-2028 г.г.
3	Ожидаемые результаты реализации	В связи с совершенствованием качества обучения, подготовкой компетентного, адаптирующегося к меняющимся условиям рынка труда, конкурентоспособного, инновационно-ориентированного специалиста, в казахстанской системе высшего образования изменяются подходы к проектированию образовательных программ. Новые условия меняют не только роль образования в обществе, но его цели, задачи и содержание, что диктует необходимость постоянного обновления программ, учебно-методических материалов.

## 2. Аналитическое обоснование ОП

### 2.1 Сведения об образовательной программе:

Образовательная программа разработана в соответствии с Национальными рамками квалификации и профессиональными стандартами, *согласно* Дублинским дескрипторам и Европейской рамке квалификаций. **Типичный** срок освоения образовательной программы бакалавриата составляет 4 года.

ОП 6В01509 – Химия-Биология разработана Академическим комитетом

Основным критерием завершения образовательного процесса является освоение не менее 240 кредитов, с присуждением степени бакалавр образования по образовательной программе 6В01509-Химия- Биология.

### 2.2 Сведения об обучающихся по ОП

Учебный год Основа обучения	2024-2025 учебный год	2025-2026 учебный год	2026-2027 учебный год	2027-2028 учебный год
Грант	119	130	123	130
Договор	55	61	<b>82</b>	82
Всего	174	191	205	212

### 2.3 Внутренние и внешние условия для развития ОП

В ОП 6В01509 – Химия-Биология включены компоненты для подготовки к профессиональной деятельности. Это отражено в тематике и перечне заданий лабораторных и практических занятий, в перечне видов и форм выполнения заданий самостоятельной работы обучающегося. Различные формы проведения занятий (традиционные и фронтальные и демонстрационные эксперименты, кейс-методы и проектные методы обучения, проблемные и поэтапные, модульные методы обучения), выполнение дипломных работ, прохождение профессиональных практик также формируют

профессиональные качества. Активизация познавательной и научно-творческой деятельности также способствуют участие студентов в научных кружках при кафедре, в работе семинаров, круглых столов и конференций.

Учебные программы курсов, содержание лекций, практических и лабораторных занятий корректируются с учетом обновления библиотечного фонда, требований внутренних и внешних нормативных документов и концепций развития образования. Учебные занятия по ОП проводятся в 15 учебных аудиториях. Практическая подготовка обучающихся ОП осуществляется через проведение учебной и производственных практик, которые являются важнейшим звеном в системе профессиональной подготовки будущих специалистов. Практики ориентированы на углубление, систематизацию, обобщение и конкретизацию теоретических знаний, полученных в университете, на совершенствование профессионально значимых умений и навыков.

Студенты принимают активное участие в создании учебной траектории в процессе обучения путем участия в программе академической мобильности. Организация внешней и внутренней академической мобильности в университете осуществляется на основе «Положения об академической мобильности Университета Шакарима в Республике Казахстан» с учетом потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся. Академическую поддержку обучающимся при выборе вуза-партнера и формировании индивидуального учебного плана, предусматривающего возможность изучения предлагаемых дисциплин, оказывают эдвайзер студентов и координатор ДООП.

Вузом заключены договора о сотрудничестве по реализации программ внешней академической мобильности студентов с 30 вузами зарубежных стран, так же внутренней академической мобильности студентов с 19 вузами Республики Казахстан.

Общий контроль за процессом трудоустройства выпускников вуза ведет руководитель Отдела карьеры и трудоустройства. Ежегодно в университете назначаются ответственные за трудоустройство на уровне факультета и на уровне выпускающих кафедр. Ежегодно в университете проводится общеуниверситетская ярмарка вакансий с участием работодателей разных сфер деятельности. По ОП «6В01509 –Химия- Биология» ежегодно осуществляется выпуск специалистов, процент трудоустройства составляет 100%.

Дуальное обучение в организациях образования организуется в период профессионального обучения обучающихся очной формы обучения, для приобретения практического опыта с учетом содержания модулей образовательной программы в соответствии с учебным планом.

#### 2.4 Сведения о ППС, реализующих образовательную программу

№	Показатели	Ед.изм.	2024-2025 учебный год	2025-2026 учебный год	2026-2027 учебный год	2027-2028 учебный год
1	Доля ППС с ученой степенью по ОП	%	62	65	67	68
2	В том числе доля ППС с ученой степенью по циклу ООД	%	10	11	12	14

#### 2.5 Характеристика достижений ОП

- ✓ Востребованность специалистов с высшим педагогическим образованием в регионе;
- ✓ Доля выпускников, обучавшихся по госзаказу, трудоустроенных по специальности составляет 100%
- ✓ Достаточный уровень остепенённости; доля штатного ППС с учеными степенями и званиями составляет 53 %.
- ✓ Высокое лекторское мастерство и наставничество и наличие базового образования ППС
- ✓ Применение на учебных занятиях преподавателями инновационных методик обучения
- ✓ Наличие преемственности по двум ступеням бакалавриат - магистратура
- ✓ Формирование практических навыков студентов с учётом реальных потребностей работодателей
- ✓ Наличие учебных лабораторий, оснащенных лабораторным оборудованием и приборами
- ✓ Информационно-библиотечный фонд по специальности укомплектован, все дисциплины обеспечены учебной, учебно-методической и научной литературой
- ✓ Обеспеченность иногородних студентов общежитием
- ✓ Активное участие ППС и обучающихся в культурно-массовых мероприятиях

#### 3. Основные задачи плана развития ОП

Целями и задачами развития ОП 6В01509 – Химия-Биология в соответствии с миссией вуза являются:

- обеспечение профессиональной подготовки и личностного развития педагога, способного на высоком уровне осуществлять процесс социально-педагогического обучения и воспитания ребенка;

- наполнение рынка труда конкурентоспособными педагогами, ориентированными на профессиональный рост, гражданские ценности, социальную ответственность и компетенции в соответствии с требованиями по данному направлению подготовки.
- выполнение социального заказа общества по развитию и формированию специалистов, востребованных в системе химико-биологического образования;
- повышение уровня качества образования в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов на основе формирования мотивации обучаемых к профессиональному совершенствованию и самореализации;
- овладение ключевыми, предметными и профессиональными компетенциями для последующей успешной профессиональной деятельности;
- формирование готовности студентов к организации и проведение научно-исследовательской деятельности в области химико-биологического образования.

#### 4 Анализ рисков ОП

№	Наименование рисков	Мероприятия по устранению
1	Устаревшие учебные и лабораторные базы	Создание современной учебной, научно-исследовательской и лабораторной базы на основе государственного – частного партнерства, закупа современного лабораторного оборудования.
2	Слабые практические навыки обучающихся по использованию современных методов обучения на практике.	Практиковать внедрения элементов дуального обучения в организациях образования для приобретения практического опыта с учетом содержания модулей образовательной программы.
3	Снижение уровня трудоустройства выпускников	Продолжить развитие системы профориентации молодого поколения, начиная со школы (помочь в этом могут как сами выпускники и учащиеся вузов, так и преподаватели, специалисты вузовского центра по трудоустройству и работодатели); Осуществлять систематический мониторинг функционирования системы обеспечения качества ОП, включающей ее

		проектирование и управление на основе фактов.
4	Недостаточное развитие внешней и внутренней академической мобильности студентов и ППС	Активизация международного научного сотрудничества
5	Риск снижения острепенности ППС по ОП	Повысить острепенность ППС за счет поступления молодых специалистов в докторантуру PhD.
6	Планы развития ОП проходят публичное обсуждение с небольшим количеством представителей заинтересованных сторон, на основе предложений и поправок которых можно было бы внести изменения в планирование и управление ОП;	Расширить возможности формирования практических навыков студентов с учётом реальных потребностей работодателей;
7	Недостаточно высокая активность участия ППС в конкурсах на выполнение грантовых научных проектов, финансируемых МОН РК и другими фондами;	Увеличить долю участия ППС в конкурсах на выполнение грантовых научных проектов, финансируемых МОН РК и другими фондами;

### 5. План мероприятий по развитию ОП

№	Критерии	Ожидаемые результаты	Ед. изм.	2024 - 2025	2025 - 2026	2026 - 2027	2027 - 2028
<b>Направление 1. Учебно-методическое обеспечение</b>							
1.1	Обновление образовательной программы на основе профессиональных стандартов с учетом рекомендаций работодателей	Проведение экспертизы ОП 6В01509 –Химия- Биология с целью повышения практикоориентированности и развития профессиональных компетенций выпускников	факт.	1	1	1	1
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	1	1	1

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 обучающихся.	факт.	Все дисциплины по компонентам по выбору			
1.3.1	Внедрение в учебный процесс массовых открытых онлайн курсов (MOOK) по образовательной программе 6В01509 –Химия- Биология	Внедрение в учебный процесс дисциплин Совершенствование качества преподавания учебных дисциплин, с учетом новизны и разнообразия форм работ, способствующих развитию познавательной активности обучающихся.	ед.	-	-	-	-
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	1
1.5	Разработка и внедрение элективных курсов на английском языке	Внедрение в учебный процесс дисциплин на английском языке	ед.	-	-	-	-
1.6	Проведение семинаров и круглых столов по применению инновационных технологий в учебный процесс	Внедрение инновационных технологий в учебный процесс	ед.	1	1	1	1

1.7	Издание учебной, учебно-методической и научной литературы по реализуемым ОП	Совершенствование учебно-методической обеспеченности по дисциплинам реализуемых образовательных программ	ед.	2	3	4	5
1.8	Заключение 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
1.9	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
1.10	Участие ППС и обучающихся в международных программах академического обмена	Развитие международного сотрудничества с зарубежными университетами, реализующими образовательные программы по направлению	чел.	-	-	1	1
1.11	Развитие исходящей академической мобильности ППС и обучающихся по направлению 6В01509 –Химия- Биология	Совершенствование образовательной программы на основе использования опыта реализации подобных программ в ведущих зарубежных ВУЗах	чел.	5	2	2	-
<b>Направление 2. Профессорско-преподавательский состав</b>							

2.1	Повышение профессионального уровня и подготовка научно-педагогических кадров для реализации образовательных программ один раз в 5 лет	Доля ППС, прошедших повышение квалификации на республиканском и международном уровне не менее 20%	чел.	3	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
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	30	30	30
2.4	Привлечение к преподавательской и научной деятельности специалистов практической сферы деятельности	Участие в реализации образовательных программ специалистов-практиков (не менее 20% специалистов)	%	20	20	20	20
<b>Направление 3. Интернационализация образовательных программ</b>							
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.	5	6	6	6

3.2	Привлечение иностранных обучающихся для обучения по образовательной программе 6В01509 –Химия- Биология	Увеличение количества иностранных обучающихся	чел.	-	1	1	-
3.3	Организация совместных научно - практических мероприятий с международными партнерами	Повышение эффективности научной и научно-методической деятельности ППС, обмен опытом с зарубежными партнерами	ед.	1	2	2	-
3.4	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	1
3.5	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.	-	-	-	-

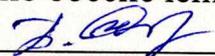
**Направление 4. Материально-техническое обеспечение и цифровизация**

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	2	2	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.	<b>Все ЭИСО</b>	<b>Все ЭИСО</b>	<b>Все ЭИСО</b>	<b>Все ЭИСО</b>
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.	2	2	2	2
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	%	100	100	100	100

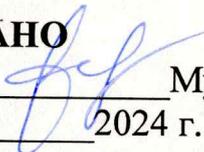
4.5	Мониторинг наполнения и совершенствования сайта факультета	Формирование сайта факультета по различным аспектам реализации образовательных программ.	%	100	100	100	100
-----	--	--	---	-----	-----	-----	-----

Заведующий кафедрой  Рахимжанова А.М., PhD

**РАССМОТРЕНО**

на заседании Комиссии по обеспечению качества  
 Председатель комиссии  Желдыбаева Б.С.  
 Протокол № 6 от « 06 » 06 2024 г

**СОГЛАСОВАНО**

Декан школы  Мукаев Ж.Т.  
 « 06 » 06 2024 г.