


**Министерство образования и науки Республики Казахстан**  
**Костанайский государственный педагогический университет**  
**имени Умирзака Султангазина**

Утверждено  
Ученым советом  
от «26» 05 2020 г.  
Протокол № 12  
Председатель Ученого совета



 Г. Мусабекова

**Область образования: 6B01 Педагогические науки**

**Направление подготовки в высшем образовании – бакалавриат:**  
**6B015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**«6B01511 ХИМИЯ-БИОЛОГИЯ»**

**Присуждаемая степень: бакалавр образования по образовательной**  
**программе «6B01511 Химия-Биология»**

**Костанай, 2020**

## **РАЗРАБОТЧИКИ**

Баубекова Г.К.	и.о.заведующего кафедрой естественных наук, магистр педагогического образования, старший преподаватель.
Таурбаева Г.У.	к.х.н., ассоциированный профессор кафедры естественных наук
Важева Н.В.	к.п.н., ассоциированный профессор кафедры естественных наук
Бородулина О.В.	кандидат биологических наук, ассоциированный профессор доцент
Чернявская О.М.	к.п.н., ассоциированный профессор кафедры естественных наук
Суюндикова Ж.Т.	магистр биологии, старший преподаватель
Нурушева А.Б.	магистр химии, учитель химии Филиала «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО «Назарбаев интеллектуальные школы»
Жаналинова С.А.	студент 3 курса образовательной программы «5B011200 Химия»
Абенова А.К.	студент 3 курса образовательной программы «5B011300 Биология»

## **ЭКСПЕРТЫ**

Жумагулова К.Ж.	учитель химии, КГУ «Школа – интернат для одаренных детей имени И.Алтынсарина»
Бекбосынова Н.	учитель биологии Филиала «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО «Назарбаев интеллектуальные школы»

## **РАССМОТРЕНО**

Образовательная программа рассмотрена на расширенном заседании кафедры естественных наук с привлечением представителей студенческого сообщества  
Протокол № 4 от 21 ноября 2019 г.

## **ОДОБРЕНО**

Образовательная программа одобрена решением Совета естественно-математического факультета  
Протокол № 3 от 25 ноября 2019 г.

## **РЕКОМЕНДОВАНО**

Образовательная программа рекомендована постановлением Академического совета  
Протокол № 4 от 24 марта 2020 г.

## **СОГЛАСОВАНО**

Образовательная программа согласована с представителями работодателей  
Филиал «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО "Назарбаев Интеллектуальные школы» (г. Костанай, Костанайская обл.)  
Протокол № 4 от 21 ноября 2019 г.

## Паспорт образовательной программы

№		
1	Код и классификация области образования	6В01 Педагогические науки
2	Код и классификация направлений подготовки	6В015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
3	Группа образовательных программ	В012 Подготовка учителей химии
4	Наименование образовательной программы	6В01511 Химия-Биология
5	Вид ОП	Новая ОП
6	Цель ОП	Подготовка учителя химии и биологии обладающего: качественными знаниями в предметной области; аналитическими, исследовательскими и языковыми навыками; способностью к дальнейшему непрерывному самообразованию и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков; лидерскими качествами и инновационным мышлением.
7	Уровень по МСКО	МСКО 6
8	Уровень по НРК	НРК 6
9	Уровень по ОРК	ОРК 6 (6.1)
10	Форма обучения	Очное (full time / part time)
11	Срок обучения	4 года
12	Язык обучения	Казахский, русский, английский (трехязычное образование)
13	Объем кредитов	240 академических кредитов / 240 ECTS
14	Присуждаемая академическая степень	бакалавр образования по образовательной программе <i>6В01511 Химия-Биология</i>
15	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ KZ08LAA00016062 Дата выдачи: 17 мая 2019 года
16	Наличие аккредитации ОП	
	Наименование аккредитационного органа	
	Срок действия аккредитации	

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Область применения

Образовательная программа **6В01511-Химия-Биология** представляет собой систему документов согласно нормативным документам МОН РК и с учетом потребностей рынка труда.

Образовательная программа **6В01511-Химия-Биология** по направлению подготовки в высшем образовании – бакалавриате «**6В015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам**», области образования «6В01 Педагогические науки» разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего образования (утвержден приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604), Классификатором направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием (утвержден приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569), Профессиональным стандартом «Педагог (утвержден приказом Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 133 от 8 июня 2017 года), Дублинскими дескрипторами, согласованными с Европейской рамкой квалификаций.

Абитуриенты, поступающие на образовательную программу, сдают Единое национальное тестирование (ЕНТ) или комплексное тестирование абитуриента (КТА).

Возможность дальнейшего продолжения обучения в магистратуре по образовательной программе «Химия», «Биология».

**МИССИЯ:** КГПУ – вуз, отличающийся духом предприимчивости, славящийся высоким уровнем качества образования и являющийся лидером в каждой линейке образовательных программ.

Присуждаемая степень: бакалавр образования по образовательной программе 6В01511-Химия.

### Основные потребители образовательной программы

Основными потребителями образовательной программы являются обучающиеся, их родители, высшие учебные заведения Республики Казахстан, осуществляющие подготовку кадров в области образования «6В01 «Педагогические науки».

### 2. Модель выпускника:

1. Профессионал в своей предметной области
2. Критическое мышление и эмоциональный интеллект
3. Лидерские качества: предпринимательские навыки, умение принимать решения
4. Высокий уровень личной сознательности и академической честности
5. Глобальная гражданственность, оставаясь при этом гражданином и патриотом своей страны.

### 3. Цели и задачи образовательной программы

Основная цель образовательной программы подготовки бакалавров «6В01511 Химия-Биология»: подготовка учителя химии и биологии обладающего: качественными знаниями в предметной области; аналитическими, исследовательскими и языковыми навыками; способностью к дальнейшему непрерывному самообразованию и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков; лидерскими качествами и инновационным мышлением.

**Основные задачи образовательной программы подготовки бакалавров «6В01511 Химия-Биология»:**

- обеспечение качественной профессиональной подготовки будущих учителей химии; в соответствии с социальным заказом общества и мировыми стандартами образования;
- формирование компетенций у будущих учителей химии: социально-культурных, языковых (коммуникативных), естественно-математических, профессиональных, в области фундаментальных основ специальности и технологий обучения;
- освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, формирование психологической грамотности, культуры мышления и поведения.

#### **4. Результаты обучения по образовательной программе:**

PO1 – Владеет фундаментальными знаниями в области химии, биологии и смежных дисциплин, терминологией и академическим письмом; использует родной, второй, иностранный языки; интегрирует прикладные и фундаментальные знания в профессиональной сфере;

PO2 – Проецирует знание предметов в процесс создания и проведения уроков; внедряет патриотическую, экологическую, инклюзивную культуру, а также принципы здорового образа жизни в общеобразовательный процесс;

PO3 – Проводит лабораторный химический и биологический эксперимент, полевые исследования, используя научное оборудование и ИКТ; применяет методы организации внеклассной и внешкольной работы через исследовательскую и проектную деятельность обучающихся;

PO4 – Анализирует химические, биологические и педагогические объекты, дает научную и социальную оценку результатам исследований; использует физико-химические, биологические, биометрические и статистические методы для исследования техногенных и природных комплексов, проводит оценку состояния окружающей среды;

PO5 – Интегрирует инновационные образовательные технологии и предметное содержание дисциплин; владеет математической и цифровой грамотностью;

PO6 – Моделирует учебно-воспитательный процесс с учетом дот и дифференцированного подхода, культурных и моральных ценностей, оперирует методами обучения в соответствии со спецификой содержания и возрастными особенностями учащихся, а также для детей с ООП;

PO7 – Владеет основами философских знаний, формирует мировоззрение обучающихся, ориентируясь на государственные приоритеты; понимает и использует социально-политические, экономические и предпринимательские знания в образовательной деятельности; участвует в волонтерском движении; соблюдает принципы добропорядочности и академической честности;

PO8 – Реализует программу обновленного содержания на основе современных педагогических стратегий, критически и творчески мыслит, осуществляет рефлексию, самооценку своей учебной и профессиональной деятельности.

**5. Соотнесения результатов обучения по образовательной программе «6В01511 Химия-Биология» с ПС  
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Педагог. Учитель средней школы», 6 уровень ОРК – Бакалавриат**

РО	Трудовые функции ПС	Умения, навыки	Знания	Личностные и профессиональные компетенции (ПС)
РО1 – Владеет фундаментальными знаниями в области химии, биологии и смежных дисциплин, терминологией и академическим письмом; использует родной, второй, иностранный языки; интегрирует прикладные и фундаментальные знания в профессиональной сфере;	1 Обучающая: транслирует учебную информацию, учит самостоятельно добывать знания	планирует учебные занятия с учетом принципов интеграции и преемственности обучения всех ступеней среднего образования; проводит стандартные учебные занятия, используя дидактические знания в интеграции со знаниями в специальной области; самостоятельно использует новые технологии обучения, в т.ч. ИКТ; создает условия для адаптации детей школьного возраста к коммуникации на целевых языках: казахском Я2, русском Я2, английском Я3	классических положений школьной дидактики в интеграции с теоретическими концепциями специальной области (учебные предметы, образовательные области); новых достижений в области психолого-педагогических наук; традиционных технологий и дидактических средств обучения, включая ИКТ; языков, функционирующих в учебной среде, для академических и профессиональных целей	Умеет работать в условиях педагогического сообщества школы; Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения; Проявляет способность к успешной и позитивной деловой коммуникации на государственном и других языках
РО2 – Проектирует знание предметов в процесс создания и проведения уроков; внедряет патриотическую, экологическую, инклюзивную культуру, а также принципы здорового образа жизни в общеобразовательный процесс;	1 Обучающая: транслирует учебную информацию, учит самостоятельно добывать знания	конструирует учебные занятия с учетом лингвистических потребностей и запросов обучающихся; самостоятельно использует новые технологии обучения, в т.ч. ИКТ; создает условия для адаптации детей школьного возраста к коммуникации на целевых языках: казахском Я2, русском Я2, английском Я3 (для учителей, задействованных в программах многоязычного образования);	классических положений школьной дидактики в интеграции с теоретическими концепциями специальной области (учебные предметы, образовательные области); новых достижений в области психолого-педагогических наук; традиционных технологий и дидактических средств обучения, включая ИКТ; особенностей физиологии и психологии детей подросткового возраста; методов развития исследовательских навыков обучающихся, развития их языковых компетенций; принципов и методов формирования	Проявляет уважение к личности ученика и вносит позитивный вклад в образовательные достижения учеников; Понимает важность доброжелательных взаимоотношений с коллегами в процессе преподавания; Умеет работать в условиях педагогического сообщества школы; Способен работать в команде, толерантно

			коммуникативных, информационных, правовых, экологических, профессиональных компетенций обучающихся;	воспринимать социальные, культурные и личностные различия.
	2 Воспитывающая: приобщает обучающихся к системе социальных ценностей	проявляет приверженность к высшим социальным ценностям, к идеям гуманистической педагогики; проявляет приобщенность к системе общечеловеческих и национальных ценностей в их единстве; строит воспитательный процесс с учетом национальных приоритетов Казахстана; проявляет способность противостояния любым видам дискриминации, экстремизм; формирует толерантное отношение к иной культуре, к иному образу жизни	педагогики школы; педагогической психологии; инновационных технологий воспитания детей школьного и подросткового возраста; воспитательного потенциала учебных предметов (предметных областей); принципов интеграции содержания образования с общенациональными ценностями Независимого Казахстана; способов формирования у обучающихся положительной самооценки, мотивации изучения языков, гражданской идентичности и лингвистической толерантности	
	5 Социально-коммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образовани	самостоятельно вовлекает обучающихся в систему дополнительного образования;	форм, методов сотрудничества в профессиональном сообществе, в т.ч. сетевом сообществе; форм и методов взаимодействия с различными социальными группами (внешние стейкхолдеры образования); основ профессионального лидерства	
РОЗ – Проводит лабораторный химический и биологический эксперимент, полевые исследования, используя научное оборудование и ИКТ; применяет методы организации внеклассной и внешкольной работы через исследовательскую и проектную деятельность обучающихся	3 Методическая: осуществляет методическое обеспечение образовательного процесса	определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки учащихся; разрабатывает учебные материалы в соответствии с заданными целями занятий под руководством наставника и/или в соответствии с инструкциями и требованиями;	методов самоопределения к освоению дополнительных знаний; принципов и методов конструирования ситуационных педагогических задач; принципов и методов разработки учебно-программной документации; особенностей организации учебного процесса с учетом использования технологии предметно-языкового обучения	Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения; Исследует и оценивает инновационную школьную практику и использует результаты исследований и другие внешние доказательные источники в целях совершенствования своей практики и практики коллег; Умеет анализировать и размышлять над собственной практикой.
	4Исследовательская: изучает уровень усвоения обучающимися содержания образования, исследует образовательную среду	во взаимодействии с коллегами выявляет потребности и затруднения в обучении; использует методы совместной с коллегами рефлексии в контексте исследования практики; под руководством наставника планирует и проводит исследования образовательной среды	принципов и методов исследования образовательной среды, исследования образовательной практики; методов исследования в педагогике; методов психолого-педагогического отслеживания деятельности обучающихся	

<p>PO4 – Анализирует химические, биологические и педагогические объекты, дает научную и социальную оценку результатам исследований; использует физико-химические, биологические, биометрические и статистические методы для исследования техногенных и природных комплексов, проводит оценку состояния окружающей среды;</p>	<p>4Исследовательская: изучает уровень усвоения обучающимися содержания образования, исследует образовательную среду</p>	<p>самостоятельно использует результаты диагностики индивидуальных особенностей обучающихся; во взаимодействии с коллегами выявляет потребности и затруднения в обучении; использует методы совместной с коллегами рефлексии в контексте исследования практики; планирует и проводит исследования образовательной среды</p>	<p>принципов и методов исследования образовательной среды, исследования образовательной практики; методов исследования в педагогике; методов психолого-педагогического отслеживания деятельности обучающихся</p>	<p>Проявляет уважение к личности ученика и вносит позитивный вклад в образовательные достижения учеников; Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения; Умеет анализировать и размышлять над собственной практикой.</p>
<p>PO5 – Интегрирует инновационные образовательные технологии и предметное содержание дисциплин; владеет математической и цифровой грамотностью;</p>	<p>1 Обучающая: транслирует учебную информацию, учит самостоятельно добывать знания</p>	<p>проводит стандартные учебные занятия, используя дидактические знания в интеграции со знаниями в специальной области;</p>	<p>классических положений школьной дидактики в интеграции с теоретическими концепциями специальной области (учебные предметы, образовательные области); новых достижений в области психолого-педагогических наук; педагогических технологий дифференцированного и интегрированного обучения, развивающего обучения, особенностей и специфики компетентного подхода в обучении; методов развития исследовательских навыков обучающихся, развития их языковых компетенций;</p>	<p>Проявляет уважение к личности ученика и вносит позитивный вклад в образовательные достижения учеников; Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения; Принимает ответственность за процесс планирования в целях достижения эффективной школьной практики.</p>
	<p>3Методическая: осуществляет методическое обеспечение образовательного процесса</p>	<p>разрабатывает учебные материалы в соответствии с заданными целями занятий под руководством наставника и/или в соответствии с инструкциями и требованиями;</p>	<p>принципов и методов конструирования ситуационных педагогических задач; принципов и методов разработки учебно-программной документации; особенностей организации учебного процесса с учетом использования технологии предметно-языкового обучения</p>	
<p>PO6 – Моделирует учебно-</p>	<p>2 Воспитывающая: приобщает обучающихся к</p>	<p>соблюдает педагогический такт, правила педагогической этики; проявляет</p>	<p>педагогике школы; педагогической психологии;</p>	<p>Проявляет уважение к личности ученика и</p>



<p>воспитательный процесс с учетом ДОТ и дифференцированного подхода, культурных и моральных ценностей, оперирует методами обучения в соответствии со спецификой содержания и возрастными особенностями учащихся, а также для детей с ООП;</p>	<p>системе социальных ценностей</p>	<p>уважение к личности обучающихся; придерживается демократического стиля во взаимоотношения с обучающимися; проявляет приверженность к высшим социальным ценностям, к идеям гуманистической педагогики; проявляет приобщенность к системе общечеловеческих и национальных ценностей в их единстве; строит воспитательный процесс с учетом национальных приоритетов Казахстана; проявляет способность противостояния любым видам дискриминации, экстремизм; формирует толерантное отношение к иной культуре, к иному образу жизни</p>	<p>инновационных технологий воспитания детей школьного и подросткового возраста; воспитательного потенциала учебных предметов (предметных областей); принципов интеграции содержания образования с общенациональными ценностями Независимого Казахстана; способов формирования у обучающихся положительной самооценки, мотивации изучения языков, гражданской идентичности и лингвистической толерантности</p>	<p>вносит позитивный вклад в образовательные достижения учеников; Способен работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия.</p>	
	<p>3Методическая: осуществляет методическое обеспечение образовательного процесса</p>	<p>под руководством наставника определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки учащихся; разрабатывает учебные материалы в соответствии с заданными целями занятий под руководством наставника и/или в соответствии с инструкциями и требованиями; во взаимодействии с коллегами создает благоприятную среду для обучения учащихся</p>	<p>методов самоопределения к освоению дополнительных знаний; принципов и методов конструирования ситуационных педагогических задач; принципов и методов разработки учебно-программной документации;</p>		
	<p>5Социально-коммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образовани</p>	<p>самостоятельно вовлекает обучающихся в систему дополнительного образования; самостоятельно привлекает к учебно-воспитательному процессу представителей профессиональных сообществ, правоохранительных органов, медицинских, социальных служб, детско-юношеских движений, молодежных объединений, общественных и политических партий, неправительственных организаций и др</p>	<p>основ психологии общения и профессиональной коммуникации; форм, методов сотрудничества в профессиональном сообществе, в т.ч. сетевом сообществе; форм и методов взаимодействия с различными социальными группами (внешние стейкхолдеры образования); основ профессионального лидерства</p>		
<p>РО7 – Владеет основами философских знаний, формирует мировоззрение обучающихся, ориентируясь на государственные</p>	<p>2 Воспитывающая: приобщает обучающихся к системе социальных ценностей</p>	<p>соблюдает педагогический такт, правила педагогической этики; проявляет уважение к личности обучающихся; придерживается демократического стиля во взаимоотношения с обучающимися; проявляет приверженность к высшим социальным ценностям, к идеям</p>	<p>педагогики школы; педагогической психологии; воспитательного потенциала учебных предметов (предметных областей); принципов интеграции содержания образования с общенациональными ценностями Независимого Казахстан;</p>	<p>Проявляет уважение к личности ученика и вносит позитивный вклад в образовательные достижения учеников.</p>	

<p>приоритеты; понимает и использует социально-политические, экономические и предпринимательские знания в образовательной деятельности; участвует в волонтерском движении; соблюдает принципы добропорядочности и академической честности;</p>		<p>гуманистической педагогики; строит воспитательный процесс с учетом национальных приоритетов Казахстана;</p>	<p>способов формирования у обучающихся положительной самооценки,</p>	
<p>РО8 – Реализует программу обновленного содержания на основе современных педагогических стратегий, критически и творчески мыслит, осуществляет рефлексию, самооценку своей учебной и профессиональной деятельности.</p>	<p>3Методическая: осуществляет методическое обеспечение образовательного процесса</p> <p>4Исследовательская: изучает уровень усвоения обучающимися содержания образования, исследует образовательную среду</p>	<p>самостоятельно планирует повышение своей квалификации; самостоятельно выбирает информацию из интернет-источников;</p> <p>использует методы совместной с коллегами рефлексии в контексте исследования практики; под руководством наставника планирует и проводит исследования образовательной среды</p>	<p>методов самоопределения к освоению дополнительных знаний; способов реализации индивидуальных планов профессионального развития;</p> <p>принципов и методов исследования образовательной среды, исследования образовательной практики; методов исследования в педагогике; методов психолого-педагогического отслеживания деятельности обучающихся</p>	<p>Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения; Имеет представление об аспектах личного профессионального развития и постоянно стремится к совершенствованию; Исследует и оценивает инновационную школьную практику и использует результаты исследований и другие внешние доказательные источники в целях совершенствования своей практики и практики коллег.</p>

**6. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с моделью выпускника**

<b>Модель выпускника</b>	<b>PO1</b>	<b>PO2</b>	<b>PO3</b>	<b>PO4</b>	<b>PO5</b>	<b>PO6</b>	<b>PO7</b>	<b>PO8</b>
<b>1</b>	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>2</b>	+			+	+	+	+	+
<b>3</b>		+	+		+	+	+	+
<b>4</b>			+	+	+	+	+	+
<b>5</b>			+		+			+

## 7. Характеристика модулей, дисциплин, объема образовательной программы

7.1 Сокращения: ООД – Общеобразовательная дисциплина

БД – Базовая дисциплина

ПД – Профилирующая дисциплина

ОК – Обязательный компонент

ВК – Вузовский компонент

КВ – Компонент по выбору

КОД модули	Наименование модуля	Ожидаемые результаты обучения	Академ. и ECTS кредиты	Наименование циклов	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Академ., ECTS кредиты	Семестр	Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль 1	Модуль историко-философских знаний и духовной модернизации	<p>PO1 - демонстрировать знания теоретических основ и методологических подходов в изучении Современной истории Казахстана, философии, основных этапах и особенностях исторического процесса на территории родного края с древности до наших дней;</p> <p>PO2 Соотнести явления и события исторического прошлого посредством критического анализа особенностей исторического процесса с древности до наших дней;</p> <p>PO3 овладеть приемами философского осмысления причинно - следственных связей событий и явлений социального мира в исторической ретроспективе;</p> <p>PO4 Предлагать возможные решения современных проблем на основе научного и философского анализа исторического прошлого</p>	10	ООД ОК	SIK 1101	Современная история Казахстана	5	1	ГЭ (УЭ)
				ООД ОК	Fil 1102	Философия	5	1	экзамен (КТ)
		<p>посредством знаний о традиционном и культурном наследии родного края;</p> <p>PO5-Анализировать особенности и значение современной казахстанской модели развития сквозь призму научного</p>							

		<p>мировоззрения на основе воспитания чувств уважения к уникальности природы, истории и культуры родного края; ответственного отношения за ее сохранность.</p> <p>PO6-Определять практический потенциал ключевых мировоззренческих понятий как ценностей социального и личного бытия межкультурного диалога и бережного отношения к духовному наследию;</p> <p>PO7-Обосновать основополагающую роль исторического знания культурных и личностных ориентиров в формировании казахстанской идентичности и патриотизма в целях принятия этических решений;</p> <p>PO8-формировать собственную гражданскую позицию на приоритетах взаимопонимания, толерантности и демократических ценностей современного общества. Результаты исследования презентовать для обсуждения.</p>							
<b>Модуль 2</b>	<b>Модуль социально-политических знаний</b>	<p>PO1 - объяснять и интерпретировать предметное знание (понятия, идеи, теории) и социально-этические ценности общества как продукт интеграционных процессов в системах базового знания дисциплин социально-политического модуля;</p> <p>PO2 - алгоритмизированно представлять использование научных методов и приемов исследования в контексте конкретной учебной дисциплины и в процедурах взаимодействия дисциплин модуля;</p> <p>PO3 - объяснять природу ситуаций в различных сферах социальной коммуникации на основе содержания теорий и идей научных сфер изучаемых дисциплин, а также аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахского общества, политических программ, культуры, языка, социальных и межличностных отношений;</p> <p>PO4 - анализировать особенности социальных, политических, культурных, психологических, правовых, экономических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества;</p> <p>PO5 - анализировать различные ситуации в разных</p>	16	ООД ОК	SPK 2103	Социология/ Политология/ Культурология	6	3	экзамен (КТ)
				ООД ОК	Psi 2104	Психология	2	3	экзамен (КТ)
				ООД КВ	OPN 2109 OPD 2109	1.1 Основы предпринимательских навыков 1.2 Основы права и добропорядочности	5	3	экзамен (КТ)
				БД ВК	CS 1202	Community Service	3	2	защита проекта

		<p>сферах коммуникации с позиций соотнесенности с системой ценностей, общественными, деловыми, культурными, экономическими, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;</p> <p>PO6 - различать стратегии разных типов исследований общества и обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем;</p> <p>PO7 - оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позиций той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков и разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме;</p> <p>PO8 - осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его, корректно выражать и аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость.</p>							
<b>Модуль 3</b>	<b>Языковой модуль</b>	<p>PO1-Знает и понимает закономерности развития языка, уделяя внимание изучению стилистического своеобразия</p> <p>PO2-Знает и понимает языковые и культурные особенности страны изучаемого языка</p> <p>PO3-Владеет стратегией и тактикой построения коммуникативного акта, правильно интонационно оформляет речь, опираясь на лексическую достаточность в рамках речевой тематики и грамматическую корректность</p> <p>PO4-Владеет приемами лингвистического описания и анализа причин и следствий событий в текстах научного и социального характера</p> <p>PO5-Составляет бытовые, социально-культурные, официально-деловые тексты в соответствии с общепринятыми нормами, функциональной направленностью, используя адекватный поставленной цели лексико-грамматический и прагматический материал определенного сертификационного уровня</p> <p>PO6-Интерпретирует информацию текста, объясняет в объеме сертификационных требований стилевую и жанровую специфику текстов социально-культурной, общественно-</p>	32	ООД ОК	K(R)Ya 1105	Казахский (русский) язык	10	1,2	экзамен (КЭ)
				ООД ОК	IYa 1106	Иностранный язык	10	1,2	экзамен (КЭ)
				БД ВК	AУ 1201	Английский язык	4	2	экзамен (КЭ)
				БД ВК	PK(R) Ya 2203	Профессиональный казахский (русский) язык	4	4	экзамен (КЭ)
				БД ВК	POIYa 2204	Профессионально-ориентированный иностранный язык	4	4	экзамен (КЭ)

		<p>политической, официально-деловой и профессиональной сфер общения</p> <p>PO7-Участвует в коммуникации в различных ситуациях разных сфер общения с целью реализации собственных намерений и потребностей (бытовых, учебных, социальных, культурных), заявляя о них этически корректно, содержательно полно, лексико-грамматически и прагматически адекватно ситуации</p> <p>PO8-Реализовывает личные потребности (бытовые, учебные, социальные, культурные, профессиональные), участвует в различных ситуациях общения с целью выражения этически правильной, с содержательной точки зрения полной, на должном лексико-грамматическом и прагматическом уровне своей позиции</p>							
<b>Модуль 4</b>	<b>Естественно-математический модуль</b>	<p>PO 1 объяснять назначение, содержание и тенденции развития информационно-коммуникационных технологий, экологических, физиологических и гигиенических знаний, обосновывать выбор наиболее приемлемой технологии для решения конкретных задач и оптимальный выбор применения полученной информации</p> <p>PO2 объяснять методы сбора, хранения и обработки информации, способы реализации информационных и коммуникационных процессов, описывать структуру и функционирование биологических систем ;</p> <p>PO3-описывать архитектуру компьютерных систем и сетей, назначение и функции основных компонентов, пользоваться информационными Интернет-ресурсами для поиска, хранения, обработки и распространения эколого-биологической информации;</p> <p>PO 4 пользоваться информационными Интернет ресурсами, облачными и мобильными сервисами для поиска, хранения, обработки и распространения информации, применять экологические, физиологические и гигиенические знания в профессиональной и научно-практической</p>	12	ООД ОК	ИКТ 1107	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	5	2	экзамен (КТ)
				БД ВК	VFG 1205	Возрастная физиология и гигиена	4	1	экзамен (КТ)
				БД ВК	ЕОВZh 2206	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	3	4	экзамен (КТ)

		<p>деятельности;</p> <p>PO5-применять программное и аппаратное обеспечение компьютерных систем и сетей для сбора, передачи, обработки и хранения данных, анализировать и обосновывать выбор методов и средств защиты окружающей среды и здоровья человека;</p> <p>PO6- анализировать и обосновывать выбор методов и средств защиты информации, с помощью цифровых технологий разрабатывать инструменты анализа и параметры эколого-биологических систем;</p> <p>PO7- с помощью цифровых технологий разрабатывать инструменты анализа и управления данными для различных видов деятельности в том числе инструменты анализа и параметры эколого-биологических систем;</p> <p>PO8- осуществлять проектную деятельность по специальности с применением современных информационно-коммуникационных технологий в области экологических, физиологических и гигиенических исследований.</p>							
<b>Модуль 5</b>	<b>Модуль фундаментальной подготовки</b>	<p>PO1- Знает концептуальные и теоретические основы биологии, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние;</p> <p>PO2 – Использует для решения научных и практических задач навыки работы с базами данных, гербариями и сайтами о биоразнообразии растений и животных;</p> <p>PO3 - Использовать знания по генетике, молекулярной биологии и биохимии для разработки школьных уроков;</p> <p>PO4 – Использует микроскопическую технику для решения научных и профессиональных задач, анализирует и оценивает результаты лабораторных исследований;</p> <p>PO5 – Умеет анализировать функционирование организмов в зависимости от пола, возраста, условия жизни, характера учебных нагрузок, режима труда и отдыха;</p> <p>PO6 - Имеет навыки сопоставления разнообразных современных эволюционных теории и способен использовать их в процессе выполнения</p>	104	БД КВ	TONH 1210	2.1 Теоретические основы неорганической химии	5	2	экзамен (КТ)
					ОН 1210	2.2 Общая химия			
			БД КВ	ZB 2211	3.1 Зоология беспозвоночных	6	4	экзамен (КТ)	
				BIRZh 2211	3.2 Биология индивидуального развития животных				
	БД ВК	CG 2215	Цитология и гистология (на английском языке)	4	1	экзамен (КТ)			
	БД КВ	HEPS 2213	4.1 Химия элементов периодической системы	6	3	экзамен (КТ)			
		VKNS	4.2 Важнейшие классы неорганических						



		индивидуальных работ; PO7 – Применять знания методики преподавания биологии во всех направлениях преподавательской деятельности, в том числе школьных научных исследованиях; PO8 – Умеет анализировать механизмы воздействия неблагоприятных факторов на состояние окружающей среды и проводить оценку техногенного воздействия.			2213	соединений			
			БД ВК	АН 2214	Аналитическая химия (казахский)		5	4	экзамен (КТ)
			БД ВК	HE 2215	Химическая экология (казахский)		5	3	экзамен (КТ)
			БД КВ	ОН 3216 PhCh 3216	5.1 Органическая химия 5.2 Фитохимия		4	6	письменный экзамен
			БД КВ	AA 3217  MCh 3217	6.1 Анатомия человека (на английском языке) 6.2 Морфология человека (на английском языке)		5	5	экзамен (КТ)
			БД КВ	ZP 3218 SBP 3218	7.1 Зоология позвоночных 7.2 Строение и биоразнообразие позвоночных		5	5	экзамен (КТ)
			БД КВ	Gen 3219 MOS 3219	8.1 Генетика (казахский) 8.2 Мутагенез и окружающая среда (казахский)		5	5	экзамен (КТ)
			ПД КВ	Bio 2303 HPZh 2303	9.1 Биохимия (казахском, русском языке) 9.2 Химия процессов жизнедеятельности ((казахском, русском языке)		4	3	экзамен (КТ)

			БД КВ	КН 3220 FN 3220	10.1 Коллоидная химия (на английском языке)  10.2 Физическая химия (на английском языке)	5	6	письменный экзамен
			БД КВ	FChZh 3221 Bio 3221	11.1 Физиология человека и животных  11.2 Биофизика	5	6	экзамен (КТ))
			БД КВ	Bot 3222 ML 3222	12.1 Ботаника  12.2 Микология и лихенология	5	6	экзамен (КТ))
			ПД КВ	APP 3304 PH 3304	13.1 Анализ пищевых продуктов (казахскими, русском языке)  13.2 Пищевая химия (казахскими, русском языке)	3	6	экзамен (КТ)
			БД КВ	CH 4223 КТОН 4223	14.1 Компьютерная химия (на английском языке)  14.2 Компьютерные технологии в обучении химии (на английском языке)	5	7	экзамен (КТ)
			ПД КВ	HT 4305 ENP 4305	15.1 Химическая технология (на английском языке)  15.2 Экология химического производства (на английском языке)	5	7	экзамен (КТ)
			ПД КВ	MRZH 4306 MPShHE 4306	16.1 Методика решения задач по химии (на английском языке)  16.2 Методика проведения школьного химического эксперимента (на английском языке)	5	7	экзамен (КТ)

				ПД КВ	FR 4307	17.1 Физиология растений (на английском языке)	5	7	экзамен (КТ)
					ВК 4307	17.2 Биоресурсы Казахстана (на английском языке)			
				ПД КВ	EU 4308 F1 4308	18.1 Эволюционное учение 18.2 Филогения	5	7	экзамен (КТ)
				ПД КВ	EP 4309	19.1 Экология и природопользование (на английском языке)	5	7	экзамен (КТ)
					ECh 4309	19.2 Экология человека (на английском языке)			
				БД ВК	UP 1223	Учебная практика 1	1	2	зачет
				БД ВК	UP 2224	Учебная практика 2	1	4	зачет
<b>Модуль 6</b>	<b>Модуль технологий в инклюзивном образовании</b>	<p>PO1 знает и понимает основные современные средства оценивания результатов обучения, основы их применения, методы научных исследований; современную образовательную модель обучения BL;</p> <p>PO2 применяет методы организации внеклассной и внешкольной работы через исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, активные методы обучения;</p> <p>PO3 использует современные информационные и коммуникационные технологии в образовательном процессе; методы обучения в соответствии со спецификой содержания и возрастными особенностями учащихся;</p> <p>PO4 владеет и реализует программу обновленного содержания среднего образования;</p> <p>PO5 дифференцирует приемы проведения занятий с использованием элементов научно-исследовательской работы;</p>	8	ПД ВК	Ю 3302	Инклюзивное образование	5	6	экзамен (КТ)
				ПД КВ	SMODOOP UIO 4310	20.1 Специальная методика обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования	3	7	экзамен (УЭ)
					APSDOOP 4310	20.2 Адаптация программного содержания для детей с особыми образовательными потребностями			

		<p>PO6 анализирует достижения учащихся на основе знания технологии критериального оценивания;</p> <p>PO7 анализирует деятельность всех субъектов образовательного процесса (собственную, учеников, родителей), умеет работать в сотрудничестве с коллегами для совершенствования процесса преподавания химии;</p> <p>PO8 аргументирует свою точку зрения, формулирует выводы, умеет представлять результаты своей деятельности.</p>							
<b>Модуль 7</b>	<b>Профессиональный модуль и ДОТ</b>	<p>PO1 - Знает педагогику и методику преподавания биологии, современные образовательные технологии преподавания на английском языке, в том числе в режиме online;</p> <p>PO2 - Понимает новые методы, формы и средства обучения и воспитания, в том числе в режиме online, ценности и убеждения инклюзивного образования.</p> <p>PO3 - Применяет в профессиональной деятельности новые образовательные технологии, лаборатории, печатные средства, видео, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; критериальные методы оценивания: формативное, суммативное оценивание; результаты исследований в области физического и педагогического образования;</p> <p>PO4 - Анализирует деятельность всех субъектов образовательного процесса (собственную, учеников, родителей), умеет работать в сотрудничестве с коллегами для усовершенствования процесса преподавания биологии и экологии;</p> <p>PO5 - Понимает принципы и механизмы интеграции и преемственности школьного, послесреднего и высшего образования и оценивает новые инновационные стратегии обучения;</p> <p>PO6 - Определяет индивидуальную траекторию развития каждого школьника с учетом его</p>	58	БД ВК	Ped 2207	Педагогика	5	4	экзамен (КТ)
				БД ВК	NPOOSh 3208	Новые подходы к обучению и оцениванию в школе	5	5	письменный экзамен
				ПД ВК	МРН 3301	Методика преподавания химии	5	5	защита проекта
				БД ВК	МРВ 3209	Методика преподавания биологии	5	5	защита проекта
				ООД ОК	FK 1(2) 110	Физическая культура	8	1,2, 3,4	экзамен
				БД ВК	РР 3226	Педагогическая практика	3	6	зачет
				ПД ВК	РР 4311	Производственная практика	10	8	зачет
				ПД ВК	РР 4302	Преддипломная практика	5	8	зачет
				ИА		Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзаменов	12	8	ЗД или КЭ

		<p>индивидуальны способностей, повышает и мотивацию на развитие умений и навыков в обучении.</p> <p>PO7 - Знает педагогические технологии дифференцированного и интегрированного обучения, развивающего обучения, особенности и специфику компетентностного подхода в обучении и под руководством наставника определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки учащихся;</p> <p>PO8 – Знает принципы и методы конструирования ситуационных педагогических задач, а также принципы и методы разработки учебно-программной документации, способен во взаимодействии с коллегами применять методики обучения, опираясь на передовые технологии, в том числе на методы командной работы.</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 8. Матрица достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе с помощью учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
<b>Цикл общеобразовательных дисциплин</b>											
<b>Обязательный компонент</b>											
1	Современная история Казахстана	Формирование исторического сознания у обучающихся, на основе знаний, полученных при изучении современной истории Казахстана. Многофункциональность и значимость дисциплины обусловлена ее огромной ролью в укреплении казахстанской идентичности, самосознании народа, реализации задач, связанных с необходимостью интеллектуального прорыва в новом тысячелетии. Казахстанское общество: духовные и идейные стержни для успешной реализации намеченных целей. Программа «Рухани жаңғыру»: механизмы модернизации общественного сознания и преемственность духовно-культурных традиций	5	+					+	+	+
2	Философия	Изучение обновленного содержания общеобразовательной дисциплины «Философия», формирование у студентов открытости сознания, понимания собственного национального кода и национального самосознания, духовной модернизации, конкурентоспособности, реализма и прагматизма, независимого критического мышления, культа знания и образования, на усвоение таких ключевых мировоззренческих понятий, как справедливость, достоинство и свобода, а также на развитие и укрепление ценностей толерантности, межкультурного диалога и культуры	5	+					+	+	+

		мира									
3	Культурология	Морфология культуры. Язык культуры. Семиотика культуры. Анатомия культуры. Культура кочевников Казахстана. Культурное наследие прототюрков. Средневековая культура Центральной Азии. Культурное наследие тюрков. Формирование казахской культуры. Казахская культура на рубеже XVIII – конца XIX вв. Казахская культура XX века. Казахская культура в контексте современных мировых процессов. Казахская культура в контексте глобализации. Культурная политика Казахстана. Государственная Программа «Культурное наследие»	2	+					+	+	+
4	Социология	Социология в понимании социального мира. Введение в теории социологии. Социологические исследования. Социальная структура и стратификация общества. Социализация и идентичность. Семья и современность. Девиация, преступность и социальный контроль. Религия, культура и общество. Образование и социальное неравенство. Масс-медиа, технологии и общество. Экономика, глобализация и труд. Здоровье и медицина. Население, урбанизация и общественные движения. Социальное изменение: новейшие социологические дискуссии	2	+			+		+	+	+
5	Политология	Политология как наука и учебная дисциплина. Основные этапы становления и развития политической науки. Политика в системе общественной жизни. Политическая власть: сущность и механизм осуществления. Политические элиты и политическое лидерство. Политическая система общества. Государство и гражданское общество. Политические режимы. Избирательные системы и выборы. Политические партии, партийные системы и общественно-политические движения. Политическая культура и поведение. Политическое сознание и политическая идеология. Политическое развитие и модернизация. Политические конфликты и кризисы. Мировая политика и современные международные отношения	2						+	+	+
6	Психология	Развитие целостного представления об особенностях психических явлений, их развития и функционирования. Формирование психологической культуры. Описание психики человека, анализ основных закономерностей развития психических процессов, свойств и состояний личности	2	+	+			+	+	+	+
7	Казахский (Русский) язык	Предметное содержание представлено в виде когнитивно-лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения. Социально-бытовая сфера общения (A1, A2, B1, B2)	10	+					+		
8	Иностранный язык	Предметное содержание представлено в виде когнитивно-лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования языка для изучающих казахский язык как иностранный – уровень элементарный A1 и для уровней A2, B1, B2, C1	10	+	+				+		
9	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Изучение обновленного содержания общеобразовательной дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии», формирование способности критического понимания роли и значения современных информационно-коммуникационных технологий в эпоху цифровой глобализации, формирование нового «цифрового» мышления, приобретение знаний и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных видах деятельности	5	+	+				+	+	
10	Физическая	Физическая культура как учебная дисциплина в системе образования Республики	8	+							+

	культура	Казахстан. Основы здорового образа жизни (ЗОЖ). Естественно-научные основы физического воспитания. Современные оздоровительные системы и основы контроля физического состояния организма. Основные методики самостоятельных занятий физической культурой и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)										
<b>Цикл общеобразовательных дисциплин</b>												
<b>Компонент по выбору</b>												
11	Основы предпринимательских навыков	Введение. Психология бизнес-мышления. Выбор бизнес-идеи. Исследование рынка. Основы маркетинга. Рынки сбыта. Особенности налоговых режимов. Меры государственной поддержки стартапов, МСБ. Основы бизнес-планирования. Финансовая модель, ТЭО бизнес-проекта. Правовое сопровождение бизнеса. Основы электронных услуг для бизнеса. Защита бизнес-проекта.	5	+						+	+	+
12	Основы права и добропорядочности	Правовое антикоррупционное сознание у обучающихся, на основе знаний, полученных при изучении теории государства и права, конституционного права, гражданского права, административного права, трудового права, налогового права, финансового права, предпринимательского права, семейного права, трудового права, процессуального права, антикоррупционной культуры, антикоррупционного законодательства и юридической ответственности за коррупционные правонарушения, вопросов формирования антикоррупционной культуры на государственной службе и в бизнес-среде.	5	+						+	+	+
<b>Цикл базовых дисциплин</b>												
<b>Вузовский компонент</b>												
13	Community Service	Значимые и лично значимые мероприятия служению обществу. Использование служение обществу в качестве учебной стратегии для достижения целей обучения и (или) стандартов содержания. Рефлексия о себе и своих отношениях с обществом. Понимание разнообразия и взаимного уважения между всеми участниками процесса служения обществу. Планирование, реализация и оценка опыта служения обществу под руководством наставников. Партнерство в области удовлетворения потребностей сообщества. Оценка качества реализации и прогресса в достижении поставленных целей, а также использование результатов для улучшения и устойчивости. Продолжительность и интенсивность для удовлетворения потребностей сообщества и достижения определенных результатов.	3							+	+	+
14	Английский язык	Предметное содержание представлено в виде когнитивно-лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения. Социально-бытовая сфера общения (C1)	4	+	+					+		
15	Профессиональный казахский (русский) язык	Предметное содержание представлено в виде когнитивно-лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения. Социально-бытовая сфера общения (A1, A2, B1, B2)	4	+	+				+	+		+
16	Профессионально-ориентированный иностранный	Изучение иностранного языка применительно к химии и методике её преподавания. Специфика химической терминологии, описание химических процессов и явлений. Составление планов, уроков, инструкций к занятиям, методических указаний к лабораторным и практическим занятиям на иностранном языке	4	+	+				+	+		+

	язык											
17	Возрастная физиология и гигиена	Закономерности онтогенеза. Развитие опорно-двигательного аппарата. Развитие нервной системы. Высшая нервная деятельность и ее становление в процессе развития ребенка. Развитие сенсорных систем. Развитие эндокринной системы. Возрастные особенности крови и развитие сердечно-сосудистой системы. Развитие системы дыхания. Возрастные анатомо-физиологические особенности системы пищеварения. Возрастные физиологические особенности обмена веществ и энергии. Возрастные особенности выделительной системы и кожи Социальные факторы развития детей. Адаптация к школе	4	+	+				+	+	+	+
18	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	Современное состояние и негативные факторы среды обитания, биоэкология, биосфера и человечество, проблемы безопасности в системе «Человек-среда обитания», чрезвычайные ситуации природного техногенного и военного характера, обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания; идентификация вредных и опасных факторов; средства и методы повышения безопасности правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; рациональное природопользование и охрана окружающей среды.	3	+	+					+	+	+
19	Цитология и гистология	Курс цитологии изучает строение, функции и развитие клеток. Основной компонент клетки и основа жизни. Также рассматриваются особенности специализации клеток. изучает строение и химический состав клеток, функции внутриклеточных структур, функции клеток в организме животных и растений, размножение и развитие клеток, адаптацию клеток к условиям окружающей среды	4	+				+		+	+	
20	Аналитическая химия	Предмет и методы количественного анализа. Гравиметрический анализ. Количественное выделение из раствора компонента в виде осадка. Расчеты в гравиметрическом анализе. Титриметрический анализ. Необходимые условия для проведения титриметрического анализа. Метод кислотно-основного титрования. Методы редоксиметрии. Методы осаждения. Комплексонометрия.	5	+			+	+	+			
21	Химическая экология	Изучение закономерностей накопления, пространственно-временного распределения и физико-химических превращений загрязнителей окружающей среды. Создание методов и средств анализа и мониторинга загрязнителей окружающей среды. Прогнозирование поведения химических загрязнений под влиянием различных природных факторов и антропогенных воздействий Разработка способов управления состоянием природной среды	5	+	+	+	+	+				+
22	Учебная практика 1	Формирование профессиональных компетенций по организации и проведению лабораторных занятий в кабинетах химии. Приобретение навыков реализации химического эксперимента с применением химического оборудования и приборов.	1	+	+			+	+	+	+	+
23	Учебная практика 2	Знакомство с химическими лабораториями различных предприятий и учреждений, приобретение навыков постановки химического эксперимента по анализу объектов окружающей среды с применением аналитических приборов.	1	+				+	+	+	+	+
24	Педагогика	Введение в педагогическую профессию. Теоретико-методологические основы педагогики. Теория и практика целостного педагогического процесса. Системообразующие компоненты ЦПП. Воспитание в целостном педагогическом процессе. Обучение как составная часть целостного педагогического процесса. Менеджмент в образовании. Дистанционные образовательные технологии.	5	+	+				+	+	+	+



25	Новые подходы к обучению и оцениванию в школе	Критериальное оценивание как педагогическая технология. Оценивание для обучения, оценивание обучения. Проектирование критериев: общие подходы и инструменты. Виды критериального оценивания: формативное и суммативное оценивание. Психолого-педагогические основы организации критериального оценивания достижений обучающихся. Технология критериального самооценивания и взаимооценивания. Критерии и процедуры оценивания воспитательных и учебных достижений обучающихся в соответствии возрастным категориям. Критерии и процедуры оценивания учебных достижений учащихся среднего и старшего звена. Система оценки предметных, мета-предметных и личностных результатов обучающихся. Дистанционные образовательные технологии.	5	+	+			+	+	+	+
26	Методика преподавания биологии	Изучение теоретических основ и методических подходов к обучению биологии и воспитанию средствами учебного предмета. Раскрытие закономерностей процессов передачи знаний по биологии учащимся, формирование профессиональной компетентности будущих учителей в проектировании и проведении уроков биологии. Система биологического образования современной средней школы, содержание и принципы построения школьных программ и учебников по биологии; формы организации учебно-воспитательного процесса по биологии.	5	+	+			+	+	+	+
27	Педагогическая практика	Формирование профессиональных компетенций по организации и проведению учебных занятий в соответствии с обновлённым содержанием образования в школе. Приобретение навыков реализации на уроках технологий критериального оценивания, развития критического мышления обучающихся посредством организации качественного диалога и др.	3	+	+		+	+	+	+	+
<b>Цикл базовых дисциплин</b>											
<b>Компонент по выбору</b>											
28	Теоретические основы неорганической химии	Основные понятия и стехиометрические законы химии с позиций атомно-молекулярного учения; важнейшие классы неорганических соединений; понятие о комплексных соединениях; теория строения атома; периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; квантовохимические методы трактовки химической связи; энергетика и направленность химических процессов; закономерности протекания химических процессов; растворы; теория электролитической диссоциации; окислительно-восстановительные реакции, электродные процессы.	5	+	+		+	+			+
29	Общая химия	Основные понятия и важнейшие классы неорганических соединений; понятие о комплексных соединениях; теория строения атома; периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; квантовохимические методы трактовки химической связи; энергетика и направленность химических процессов; закономерности протекания химических процессов.	5	+	+		+	+			+
30	Зоология беспозвоночных	Зоология беспозвоночных изучает разные таксономические группы самой обширной группы животного мира – беспозвоночных животных, их строение, процессы жизнедеятельности, экологию, распространение эволюции и их значение в жизни природы и человека.	6	+	+		+		+	+	
31	Биология индивидуального развития	Современное биологическое направление, изучающее процессы индивидуального развития (онтогенеза) организма. Исследуются все стадии онтогенеза: с момента рождения до смерти и самые первичные (эмбриональные) стадии. Современная	6	+	+		+		+	+	

	животных	биология развития интенсивно изучает молекулярные, биохимические и генетические механизмы процессов в различных форматах, изучает особенности клеток и эмбрионов.										
32	Химия элементов периодической системы	Единство химической организации вещества, ее развитие от простого к сложному; зависимость свойств веществ от состава и строения, применения от свойств; различие в свойствах свободного атома и атома в связанном состоянии; действие объективных законов в протекании химических реакций и возможность управления химическими процессами на основе знания закономерностей их протекания; связь науки и практики, роль химии в решении проблем экологии.	6	+	+	+	+	+				+
33	Важнейшие классы неорганических соединений	Нахождения в природе, строение, способы получения, физические и химические свойства, применения важнейших соединений классов неорганических веществ; Отдельные представители классов неорганических соединений, их практическое значение. Современная номенклатура неорганических соединений.	6	+	+	+	+	+				+
34	Органическая химия	Предмет органической химии. Источники органических веществ. Методы изучения органического вещества. Выделение, очистка, качественный и количественный анализ органических соединений. Электронная теория химической связи. Классификация органических реакций. Алканы. Алкены Алкины Галогенопроизводные алканов. Кислород- и азот-содержащие органические соединения. Полифункциональные соединения. Производство химических средств защиты растений, химических волокон, пластмасс, синтетических каучуков, СМС, лаков, красителей и других продуктов.	4	+	+	+	+	+				+
35	Фитохимия	Химический состав лекарственных растений. Биологически активные вещества растений: органические кислоты, флавоноиды, алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества и др. Методы выделения, качественного и количественного анализа биологически активных соединений растений. БАВ растений и лекарственные препараты..	4	+	+	+	+	+				+
36	Анатомия человека	Анатомия изучает организм человека как целостную систему, которая находится в единстве с условиями существования; исследует, как сложился человеческий организм в его историческом развитии. Форма и строение человеческого организма и исследует закономерности развития этого строения в связи с функцией и окружающей организм средой.	5	+	+			+				+
37	Морфология человека	Изучает закономерности строения и функций органов и систем организма человека. Представления об основных этапах онто- и филогенеза человека. Влияние условий среды и возможностях морфофункциональной адаптации к ним организма человека. Причины аномалий в развитии тканей и органов человека. Представление о достижениях современной морфологии человека.	5	+	+			+	+			
38	Зоология позвоночных	Зоология позвоночных изучает разные таксономические группы животного мира, их строение, процессы жизнедеятельности, экологию, распространение и их значение в жизни природы, многообразии позвоночных животных, особенности их организации, биологии, происхождения, развития, современного положения в системе, роли в биосфере и жизни человека, этапов эволюции животного мира.	5	+	+		+			+	+	
39	Строение и биоразнообразие позвоночных	Экология животных рассматривает взаимовлияния животных и окружающей их среды, биогеоценозы, структура популяций, экологические группы животных, редкие и исчезающие виды, пути сохранения биоразнообразия животных.	5	+	+							+
40	Генетика	Генетика исследует универсальные законы генетического наследования и изменчивости, присущие всем живым организмам на основе отбора. Классический	5	+	+		+			+	+	

		генетический анализ основан исключительно на использовании биологических методов: гибридизации, исследования гибридных потомков и изучения изменчивости организмов. Знание моделей наследования и сохранения позволит вам разработать и управлять мерами профилактики врожденных заболеваний. Важность диагностики и лечения наследственных заболеваний.									
41	Мутагенез и окружающая среда	Мутагенные соединения в окружающей среде человека. Мутагены — факторы окружающей среды. Генетический мониторинг популяций. Место цитогенетического мониторинга в системе исследования загрязнения окружающей среды. Методы цитогенетического мониторинга. Мутагенная активность разнообразных физических и химических агентов используемых человеком. Меры профилактики.	5	+	+		+		+	+	
42	Коллоидная химия	Природа и классификация коллоидных систем. Получение и методы очистки коллоидных систем. Золи. Гели. Пены. Молекулярно кинетические и реологические свойства коллоидных систем.	5	+		+	+	+			+
43	Физическая химия	Система теоретических положений, законов и взаимосвязей, описывающих состояния открытых и закрытых систем, основы химической термодинамики, кинетические основы описания химических реакций, способы и механизмы их ускорения, учение о химическом равновесии и способах его смещения, основы теории растворов, элементы электрохимии.	5	+	+	+	+	+			+
44	Физиология человека и животных	Разъясняет механизмы адаптации организма (нормы) и адаптивные изменения в окружающей среде, связывая функциональную анатомию организмов человека и животных с их структурами и функциями. Изучение жизнедеятельности целостного организма, физиологических систем, органов, клеток и отдельных клеточных структур человека и животных. Выяснение с помощью каких механизмов реализуется и с какой целью обеспечивается данная функция.	5	+	+		+		+	+	
45	Биофизика	Наука о физических основах живой материи. Изучение жизнедеятельности целостного организма, физиологических систем, органов в согласованности с биофизическими процессами, с биофизическими функциями, выяснение биомеханизмов реализации функций. Исследование биологических проблем во взаимосвязи с физическими и химическими процессами.	5	+			+		+	+	
46	Ботаника	Ботаника – наука о жизненных формах растительного мира, их строении и закономерностях жизненных процессов. Курс знакомит студентов с многообразием растительного мира, основными закономерностями развития и строения растений, их происхождением, взаимоотношениями между растениями и другими живыми организмами, демонстрирует их связи со средой обитания.	5	+	+		+		+	+	
47	Микология и лихенология	Изучает структуру и процессы формирования грибов и лишайников (онтогенез). Биохимия, морфология, физиология и экология грибов и лишайников. Анатомические особенности, распространение, систематизация, значимость растений в природе и жизни человека. Защита и практическая значимость грибов и лишайников.	5	+			+		+	+	
48	Компьютерная химия	Математический аппарат компьютерной химии. Использование в химии компьютерных технологий общего назначения. Корреляционные соотношения в химии. Числовые описатели структуры и свойств веществ – дескрипторы. Использование компьютерных баз данных о химических соединениях сети Интернет для компьютерного моделирования. Специфика применения компьютерных программ в химии.	5	+	+	+		+	+		+

49	Компьютерные технологии в обучении химии	Компьютерные программы и компьютерные технологии общего назначения. Специализированные компьютерные программы. Молекулярные редакторы химических структур, визуализация химических формул. Компьютерное моделирование в химии. Компьютерное сопровождение обучения химии Аналитико – синтетическая переработка научно-педагогической информации и академическое письмо в области химии и химического образования. Компьютерные технологии в обучении химии.	5	+	+	+	+	+	+		+
<b>Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент</b>											
50	Инклюзивное образование	Модели инклюзивного образования. Условия организации инклюзивного образования различных категорий детей с ограниченными возможностями. Правовые основы организации инклюзивного процесса в общеобразовательных организациях (международные и отечественные нормативно-правовые акты). Организация психолого-педагогического сопровождения детей с ограниченными возможностями в условиях интегрированного обучения. Управление инклюзивными процессами в образовании	5	+	+			+	+	+	+
51	Методика преподавания химии	Общие и частные методики обучения химии, различные формы контроля и учета знаний обучающихся, составление конспектов уроков по химии, анализ уроков в контексте обновления содержания образования. Алгоритм педагогической деятельности, ориентированной на результат учебной работы; методы и приемы формирования самостоятельности и творческого подхода в педагогической деятельности.	5	+	+	+	+	+	+	+	+
52	Производственная практика	Формирование профессиональных компетенций по организации и проведению учебных занятий в соответствии с обновлённым содержанием образования в школе. Приобретение навыков реализации на уроках технологий критериального оценивания, развития критического мышления обучающихся посредством организации качественного диалога и др.	10	+	+	+	+	+	+	+	+
53	Преддипломная практика	Завершение выполнения экспериментальной части дипломных работ, обработка его результатов, при необходимости проведение статистической обработки результатов, формулирование выводов, оформление работы согласно установленным требованиям.	5	+	+	+	+	+		+	+
<b>Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору</b>											
54	Биохимия	Химический состав живых организмов. Важнейшие биохимические процессы, являющиеся общими для всех живых организмов, и их ферментативное обеспечение. Строение, свойства и функции белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и их превращения в процессе обмена веществ. Биологически активные вещества. Взаимосвязь и регуляция обмена веществ.	4	+	+	+	+	+			+
55	Химия процессов жизнедеятельности и	Роль окислительно-восстановительных реакций в процессах жизнедеятельности. Химические основы процессов пищеварения, дыхания, мышечного сокращения; Химическая природа гормонов и других сигнальных веществ, участвующих в регуляции процессов обмена веществ у человека. Биологически активные вещества живых организмов.	4	+	+	+	+	+			+
56	Анализ пищевых продуктов	Химический состав пищевых продуктов. Макро- и микронутриенты. Белки, углеводы, липиды, витамины и другие биологически активные вещества в составе пищевых	3	+		+	+	+			+

		продуктов. Методы анализа основных групп веществ. Безопасность пищевых продуктов, основные контаминанты. Пищевые добавки. Контроль качества пищевых продуктов. Изучение состава и анализа пищевых продуктов в школе.										
57	Пищевая химия	Пищевая химия – наука о химическом составе пищевых систем (сырья, полупродуктов, готовых продуктов) и его изменениях в процессе переработки пищи, методах анализа пищи. Основой служат органическая химия, аналитическая химия, биохимия. Как прикладная дисциплина связана с биотехнологией и химической технологией. Изучает изменение состава и свойств веществ в процессе переработки продовольственного сырья в готовые продукты.	3	+		+	+	+				+
58	Химическая технология	Понятие о химической и механической технологии. Технологические и технико-экономические показатели. Важнейшие технологические понятия и определения. Природные запасы. Способы добычи, методы переработки, области использования продукции химической промышленности.	5	+		+		+				+
59	Экология химического производства	Проблема безопасности окружающей среды в химических производствах. Устройство и принципы работы аппаратов по очистке твердых, жидких и газообразных выбросов. Безотходные производства, производства с замкнутым циклом.	5	+		+		+	+			+
60	Методика решения задач по химии	Место и значение химических задач в процессе обучения химии. Классификация химических задач. Методика решения расчетных задач. Методика решения экспериментальных задач. Олимпиадные задачи. Способы составления и решения химических задач.	5	+	+	+		+				+
61	Методика проведения школьного химического эксперимента	Роль химического эксперимента. Химический эксперимент основа изучения химии. Оборудование химического кабинета в школе. Техника безопасности. Требования к проведению химического эксперимента. Основные требования к приборам и установкам.	5	+	+	+	+	+				+
62	Физиология растений	Изучает современные представления о природе основных биологических процессов зеленого растения, механизмах их регуляции и основных закономерностей взаимоотношений организма с внешней средой. Рассматривает структуру, развитие, процессы жизнедеятельности и функции растительного организма.	5	+	+	+	+					
63	Биоресурсы Казахстана	Изучает разнообразие ресурсов растительного и животного мира Казахстана, основные этапы истории изучения и хозяйственного освоения отдельных групп и видов полезных растений и животных в Казахстане. Дисциплина рассматривает систематическое положение основных видов биологических ресурсов; районы распространения и места их обитания; методы учета отдельных видов; методы определения биомассы основных ресурсных видов.	5	+	+	+	+			+		
64	Эволюционное учение	Изучение закономерностей и движущих сил исторического развития. Широкое экспериментальное изучение всех звеньев эволюционного процесса, начиная с изменчивости популяции и заканчивая видообразованием. Изучение основных этапов исторической эволюции. Теоретические концепции эволюционного процесса. Развитие теоретических исследований основных проблем эволюционной науки.	5	+	+			+	+			
65	Филогения	Изучение современных представлений о возникновении жизни на Земле, механизмов эволюционных преобразований; экспериментальное изучение всех звеньев эволюционного процесса, начиная с изменчивости популяций и заканчивая видообразованием; теоретические исследования основных проблем эволюционной	5	+			+	+	+			

		науки. Изучение исторических этапов жизни на земле. Филогенетические пути основных групп растений и животных. Проявление филогенетических путей в палеоботанике и палеозоологии.										
66	Экология и природопользование	Изучение проблем экологии и природопользования, особенностей организации, прогнозирования, управления природопользованием на региональном уровне, и социально-эколого-экономической оценки природных ресурсов и объектов, оценки ущерба от загрязнения окружающей среды а также приобретение будущими специалистами практических навыков по расчету ущерба, наносимого природной среде, вследствие выбросов, сбросов загрязненных веществ, складирования отходов, практических навыков по расчету платежей за загрязнение природной среды, расчету эффективности природоохранных затрат.	5	+	+			+	+	+		
67	Экология человека	Определение место экологии человека в системе наук; ознакомление с теорией и методами исследования экологии человека; влияние и последствия воздействия природных и антропогенных факторов на человека. Антропоэкосистемы, структура и функционирование. Социальная экология.	5	+	+				+	+		
68	Специальная методика обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования	Модели инклюзивного образования. Условия организации инклюзивного образования различных категорий детей с ограниченными возможностями. Правовые основы организации инклюзивного процесса в общеобразовательных организациях (международные и отечественные нормативно-правовые акты).	3	+	+				+	+	+	
69	Адаптация программного содержания для детей с особыми образовательными потребностями	Организация психолого-педагогического сопровождения детей с ограниченными возможностями в условиях интегрированного обучения. Управление инклюзивными процессами в образовании	3	+	+				+	+	+	

### 8.1. Сводная таблица по объему образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов ECTS							Всего в часах	Количество	
		ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Учебная практика	Педагогическая практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Итоговая аттестация	Всего		Экз	Зачет
1	1	5	2		30						30	900	7	
	2	4	2	1	29	1					30	900	7	1
2	3	3	1	3	30						30	900	7	
	4	1	5	1	29	1					30	900	7	1
3	5	-	3	3	30						30	900	6	
	6	-	1	5	27		3				30	900	6	1
4	7	-	-	7	33						33	990	7	
	8	-		-	-			10	5	12	27	810		2
<b>Итого</b>		<b>13</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>208</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>240</b>	<b>7200</b>	<b>47</b>	<b>5</b>

## 9. Контроль и оценивание результатов обучения

При подготовке бакалавров образования по образовательной программе «6В01511 Химия-Биология» предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы, защита курсовых работ, дискуссии, тренинги, коллоквиумы, работа в формате ВL на английском языке, в том числе в режиме online и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (защита дипломной работы).

### Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS (иситиэс)

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Неудовлетворительно
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	