

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
ПАВЛОДАРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.Э. МАРҒҰЛАН**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«БВ01541 –Химия-Биология»**

6-й квалификационный уровень НРК

г. Павлодар



Утверждаю
Председатель
Ученого совета
университета

Ж.Жилбаев

24.06. 2023 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6В01541 «Химия-Биология»**

Разработчики: [Signature] к.х.н. Муканова Р.Ж.
[Signature] к.б.н. Тулиндинова Г.К.

Рассмотрена на заседании комитета по ОП Химия-Биология от 26.05. 2023 г.
Протокол № 7

Руководитель ОП [Signature] М.Омаров (подпись)

Председатель Комитета по ОП [Signature] Кабиева С.Н.
(подпись) (инициал имени, фамилия)

Одобрена на Совете высшей школы Естественного знания от 28.05. 2023 г.

Протокол № 7

Председатель [Signature] Табурелин Е.С.
(подпись) (инициал имени, фамилия)



Согласовано
Работодатель [Signature] и.о.управл. Жемурзиев К.А. 2023 г.
(подпись) (должность) (инициал имени, фамилия)
20.06.23г.

Рекомендована УМС университета от 15.06 2023 г.

Протокол № 7

Председатель УМС [Signature] Андрющенко О.К.
(подпись)

Утверждена на заседании Ученого совета ППУ от 24.06. 2023 г.
протокол № 12

[Handwritten mark]

ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 Область применения

Образовательная программа «6В01541- Химия-Биология» разработана в соответствии с ГОСО, Профессиональным стандартом педагога, Национальной рамкой квалификаций, и согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций.

Образовательная программа сформирована на основе компетентностного подхода к проектированию и имеет модульный формат.

Требования по приему обучающихся на образовательную программу определены Типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования.

Абитуриенты, поступающие на образовательную программу (ОП), сдают Комплексное тестирование (КТ).

Возможность дальнейшего продолжения обучения - магистратура по направлению подготовки 7М015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам.

Присуждаемая степень: бакалавр образования по образовательной программе «6В01541–Химия-Биология».

1.1 Основные потребители образовательной программы

Основными потребителями образовательной программы являются обучающиеся, их родители, организации образования Республики Казахстан.

1.2. Модель выпускника ОП

- Навигатор знаний;
- Организатор среды для саморазвития, самообучения и самовоспитания личности;
- Проектировщик и исследователь изменений образовательной среды;
- Креативный лидер, обладающий критическим мышлением, коммуникативными и предпринимательскими навыками;
- Носитель человеческих ценностей.

1.3 Цели и задачи образовательной программы

Цель ОП: подготовка высококвалифицированного учителя химии и биологии, обладающего высокой социальной и гражданской ответственностью, способного осуществлять профессиональную деятельность.

Задачи ОП:

- формирование фундаментальных знаний, умений и компетенций, необходимых в профессиональной деятельности;
- формирование общечеловеческих и социально-личностных ценностей;
- формирование физической и этической, правовой культуры и культуры мышления;
- воспитание в духе патриотизма, дружбы народов Республики Казахстан, толерантности.

2 Результаты обучения (общие компетенции)

Результаты обучения бакалавра образования по образовательной программе "6В01541– Химия-Биология " (6-й квалификационный уровень НРК) в соответствии с Дублинскими дескрипторами предполагают способности:

- демонстрировать знания, применять эти знания в профессиональной деятельности;
- формулировать аргументы и решать профессиональные задачи в процессе обучения, включая элементы наиболее передовых знаний в теории методики и преподавания химии и биологии;
- аргументировать и решать профессиональные задачи в процессе обучения химии и биологии;

- осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений.

Результаты обучения по образовательной программе

PO1 – Демонстрирует знание и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии, биологии; химико-биологических процессов; закономерностей и факторов, влияющих на процесс распространения химических веществ-загрязнителей в окружающей среде.

PO2 – Применяет теоретические знания и понимание на профессиональном уровне при использовании инновационных технологии в обучении химии и биологии, анализе и обсуждении результатов в своей профессиональной деятельности.

PO3 – Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений при анализе и оценке результатов внедрения инновации в учебно-воспитательный процесс с учетом социальных, этических и научных соображений.

PO4 – Применяет теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в учебно-воспитательном процессе, педагогических исследованиях для корректировки индивидуального развития обучающегося.

PO5 – Владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

PO6 – Знает методы научных исследований и академического письма и применяет их при планировании и постановки химического эксперимента, проведения наблюдений, организации и осуществлении образовательной деятельности и научно-исследовательской работы.

PO7 – Применяет знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей при осуществлении комплексного педагогического мониторинга на основе психолого-педагогической диагностики, анализа и синтеза, при интерпретировании полученных результатов.

PO8 – Понимает значение принципов и культуры академической честности, интегрирует содержание образовательного процесса с общечеловеческими и национальными ценностями Казахстана.

PO9 - Разрабатывает адаптивные программы и индивидуальные траектории обучения детей с особыми образовательными потребностями.

PO10 - Способен использовать дистанционные и ИКТ технологии для решения практических и творческих задач в предметной области.

Общие компетенции бакалавра образования по образовательной программе «БВ01541–Химия- Биология» формируются на основе **универсальных и профессиональных** компетенций.

3.1 Универсальные компетенции бакалавра

Требования к общей образованности:

У1 - оценивать окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания;

У2 - интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения;

У3 - аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах;

У4 - проявлять гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана;

У5 - использовать методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий современной истории Казахстана;

У6 - давать оценку ситуациям в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологии и психологии;

У7 - синтезировать знания данных наук как современного продукта интегративных процессов;

У8 - использовать научные методы и приемы исследования конкретной науки, а также всего социально-политического кластера;

У9 - вырабатывать собственную нравственную и гражданскую позицию;

У10 - оперировать общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;

У11 - демонстрировать личностную и профессиональную конкурентоспособность;

У12 - применять на практике знания в области общественно-гуманитарных наук, имеющих мировое признание;

У13 - осуществлять выбор методологии и анализа;

У14 - обобщать результаты исследования;

У15 - синтезировать новое знание и презентовать его в виде гуманитарной общественно значимой продукции;

У16 - вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения;

У17 - осуществлять использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания; анализировать информацию в соответствии с ситуацией общения;

У18 - оценивать действия и поступки участников коммуникации;

У19 - использовать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;

У20 - выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры.

3.2 Профессиональные компетенции

А – знание и понимание:

А1 – знает и понимает основные понятия, законы и явления в области химии и биологии;

А2 – знает и понимает основные разделы химии и биологии: многообразие строения и функции живых организмов, строение, состав и превращение веществ, свойства элементов окружающего мира, законы и закономерности изменений веществ, периодический закон и периодическая система и т.д.;

А3 – знает теоретические основы и технологии обучения химии и биологии;

А4 – знает и понимает теории обучения, воспитания и развития, а также образовательные программы для разных уровней образования.

В – применение знаний и пониманий:

В1 – владеет системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умениями и навыками применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально-педагогических условий;

В2 – имеет навыки ведения эксперимента при преподавании химии и биологии;

V3 – владеет методами и технологиями обучения химии и биологии;
V4 – способен моделировать и реализовывать учебно-воспитательный процесс и различные виды деятельности обучающихся;

V5 – владеет навыками самостоятельного проведения научно-практических исследований, анализа и оценка их результатов с использованием инновационных технологий;

V6 – владеет навыками проведения диагностики развития, общения, деятельности обучающихся разного возраста посредством качественных и количественных методов психолого-педагогических исследований;

V7 – имеет навыки реализации инновационных идей в образовании, способен к принятию нестандартных и альтернативных решений;

C – формирование суждений:

C1 – владеет системным мышлением и целостным восприятием педагогической действительности;

C2 – обладает независимым мышлением, критическими, аналитическими, диагностическими навыками;

C3 – осознает социальную значимость педагогической профессии, соблюдает принципы профессиональной этики;

C4 – способен к анализу и формированию суждений в предметной области;

D – коммуникативные способности:

D1 – владеет технологиями общения, навыками педагогической риторики, стратегиями коммуникаций;

D2 – толерантен и способен к педагогическому сотрудничеству;

D3 – стремится к развитию интеллектуальных, морально-нравственных, культуросообразных, коммуникативных, организационно-управленческих навыков;

E – личностные способности:

E1 – способен к изучению и применению инновационного педагогического опыта, высокая мотивация к педагогической деятельности, стремление к самообразованию и самореализации;

E2 – способен к формированию здорового образа жизни и соблюдение охраны труда.

3 Квалификационная характеристика выпускника

3.1 Сфера профессиональной деятельности

Бакалавр образования по образовательной программе «6В01541– Химия-Биология» осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования. Квалификационный уровень по НРК – 6.

3.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавра образования по образовательной программе «6В01541 – Химия-Биология» являются педагогический процесс в организациях, среднего, технического и профессионального образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности.

3.3 Предмет профессиональной деятельности

Предметом профессиональной деятельности бакалавра образования по образовательной программе «6В01541– Химия-Биология» являются планирование и организация образовательной деятельности обучающихся с использованием инновационных психолого-педагогических методов и средств обучения.

3.4 Виды профессиональной деятельности

Бакалавр образования по образовательной программе «6В01541– Химия-Биология» может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- образовательную (педагогическую);
- учебно-воспитательную;
- учебно-технологическую;

- социально-педагогическую;
- экспериментально-исследовательскую;
- организационно-управленческую;
- информационно-коммуникационную.

3.5 Функции профессиональной деятельности

Функциями профессиональной деятельности бакалавра образования по образовательной программе «6В01541– Химия-Биология» являются:

- обучающая;
- воспитывающая;
- исследовательская;
- методическая;
- социально-коммуникативная.

3.6 Типовые задачи профессиональной деятельности

Бакалавр образования по образовательной программе «6В01541– Химия-Биология» должен решать в соответствии с видами профессиональной деятельности следующие задачи:

✓ *в области образовательной деятельности:*

- обучение и развитие учащихся, организация процесса обучения и воспитания, проектирование и управление педагогическим процессом, диагностика, коррекция, прогнозирование результатов педагогической деятельности;
- ведение занятий в общеобразовательных, технических и профессиональных учебных заведениях;
- реализация методических знаний и прикладных умений в конкретной ситуации, в том числе в режиме online;

✓ *в области учебно-воспитательной деятельности:*

- осуществление учебно-воспитательной работы в соответствии с законами, закономерностями, принципами, воспитательными механизмами педагогического процесса;
- планирование внеклассной воспитательной работы;
- решение конкретных воспитательных задач;
- выбор и использование разнообразных форм и методов воспитания и обучения школьников во внеклассной работе по химии и биологии;
- толерантность в отношениях с обучающимися, коллегами и с родителями;

✓ *в области учебно-технологической деятельности:*

- использование в учебном процессе инновационных педагогических технологий;
- использование учебно-технологической среды в организации образовательного и воспитательного процесса;

✓ *в области социально-педагогической деятельности:* создание благоприятных условий для воспитания и развития обучающихся и оказание им педагогической поддержки;

✓ *в области экспериментально-исследовательской деятельности:*

- изучение современной научно-методической литературы;
- изучение и обобщение передового педагогического опыта в обучении химии и биологии;
- проведение педагогических экспериментов с внедрением их результатов в образовательный процесс;

✓ *в области информационно-коммуникационной деятельности:*

- использование в учебно-воспитательном процессе и во внеурочной работе

информационно-коммуникационных технологий;

- создание условий для оптимального взаимодействия обучающихся с информационной образовательной средой, электронными образовательными ресурсами;
- организация процесса поиска и обработки естественно-научной информации с использованием информационно-коммуникационных средств и технологий.

✓ **в области организационно-управленческой деятельности:**

- планирование содержания курса химии и биологии на разных уровнях образования;
- определение способов организации и проведения учебно-образовательного процесса.

-

3.7 Содержание профессиональной деятельности

Содержание профессиональной деятельности бакалавра образования по образовательной программе «6В01541– Химия-Биология»:

- качественная организация и управление педагогическим процессом;
- ориентация на активное освоение обучающимися способов познавательной деятельности, личностную значимость образования;
- ориентация всего образовательного процесса на личность обучающегося, обеспечение возможности его самораскрытия и самореализации;
- применение различных педагогических технологий, создание благоприятных условий для самообразования и профессиональной ориентации обучающихся.

4 Структура образовательной программы

Образовательная программа «6В01541– Химия-Биология» типичным сроком обучения 4 года, предполагает образовательную траекторию «Преподавание химии и биологии в школе».

4.1 Характеристика модулей образовательной программы

№п /п	Наименование модуля	Наименование дисциплин	Результаты обучения	Компетенции
1	Модуль 1. Гуманитарный	История Казахстана	PO8	У1-У12,У15 С2,
2		Философия	PO8,	
3	Модуль 2. Модуль языковой подготовки	Казахский (русский) язык	PO5, PO8	У16-У19, С3-С4; D1- D3; E1
4		Иностранный язык	PO5, PO8	
5	Модуль 3. Дистанционные образовательные технологии	Информационно-коммуникационные технологии (на англ яз)	PO10	У16-У19, С3-С4; D1, D3; E1
6		Методика цифрового обучения // Юзабилити цифрового контента// Визуализация данных	PO3, PO4 //PO10// PO10	
7	Модуль 4. Социально-политических знаний	Модуль социально-политических знаний (культурология)	PO3, PO4, PO5, PO8	У6-У12,У15 В1; С2; D3;
8		Модуль социально-политических знаний (психология)	PO3, PO4, PO5, PO8	
9		Модуль социально-политических знаний (социология)	PO3, PO4, PO5, PO8	
10		Модуль социально-политических знаний	PO3, PO4, PO5, PO8	
11		Марғұлантану	PO3, PO4	
12	Модуль 5. Здоровьесберегающей	Физическая культура	PO4,	У20; В6; E2
13		Возрастная физиология и школьная гигиена	PO4, PO7, PO9	
14	Модуль 6. Общественно-правовых знаний	Основы предпринимательства и бизнеса	PO6, PO8	У10-У12, У15, D1-D3; E1
		Экология и безопасность жизнедеятельности	PO1, PO6	
		Основы права и антикоррупционной культуры	PO8	
16	Модуль 7. Психолого-педагогическое	Инклюзивное образование	PO3, PO4, PO9	У6, У13, У17, У18, А4, В1, В6
17		Возрастная и педагогическая психология	PO7, PO9	

	сопровождение в инклюзивной среде			
18	Модуль 8 Психолого-педагогический	Введение в педагогическую профессию	PO4, PO7	A1-A4; B1-B7; C1, C3, D1- D3, E1
19		Учебная (ознакомительная) практика	PO4, PO8	
20		Педагогика	PO4, PO7, PO8	
21		Психолого-педагогическая практика	PO4, PO7	
22		Методика преподавания химии	PO2, PO4, PO7	
23		Основы научно-исследовательской деятельности и академическое письмо (на англ.яз) // Исследования в образовании // Управление проектами	PO6 // PO2, PO4, PO6/PO7,PO9	Y13, Y14, Y15, Y16, B2, B5
24		Педагогическая практика	PO3, PO4	A3, A4, B1, B4, B6, B7, C1, C3, D1- D3, E1
25		Производственная педагогическая практика	PO1, PO2, PO3	
26		Преддипломная практика/Производственная педагогическая практика	PO2, PO6, PO7	A3, B5, C4
27		Управление классом	PO3, PO7	A3, A4, B1, B3, B5, C1-C4
28		Управление конфликтами // Медиапедагогика// Лидерство в образовании // Критическое мышление	PO3, PO7 // PO5, PO6///PO4, PO8/ PO1, PO7	
29		Новые подходы в преподавании и обучении /Профессиональные ориентиры учителя	PO2, PO7 /PO4, PO5, PO6	A3, A4, B1, B3, B5, C1-C4
30		Модуль 9. Основы общей химии	Общая и неорганическая химия // Общая химия	PO1, PO4, PO5 /PO5, PO10
31	Химия углерода и его соединений 1,2/ Биоорганическая химия 1,2		PO1, PO2 / PO1, PO2// PO4, PO10 /PO3, PO10	
32	Учебная (химико-технологическая практика)		PO1, PO6	

33		Химическая аналитика и диагностика 1,2/ Методы обнаружения элементов 1,2	PO1, PO2, PO5 / PO1,PO2, PO5//PO6, PO7/PO3,PO8	
34	Модуль10 Профессиональный	Биохимия и молекулярная биология // Молекулярная физика и оптика	PO1, PO5/PO2	У7; А1-А4; В1-В7; С1-С4; D1-D3; E1
35		Химическая технология / Решение задач по химии	PO1, PO2, PO7/ PO2,PO4	
36	Модуль 11. Биологический	Микробиология и биотехнология / Микробиология и вирусология	PO3, PO5/ PO1, PO5	У7, А1-А4; В3-В5; С2, С4; E1, E2
37		Методика преподавания биологии / Физиология растений	PO2, PO4, PO6, PO9/ PO1, PO3	
38		Строение и функции живых организмов Анатомия растений и животных	PO1, PO3//PO5,PO7	
39				
40		Учебная (полевая) практика	PO1, PO3, PO6	
41		Биология человека /Анатомия человека	PO1,PO8/PO1, PO5	
42		Закономерности наследственности и изменчивости // Генетика	PO1,PO2,PO9/PO7	
43		Разнообразие живых организмов/Систематика растений и животных	PO1,PO2,PO5/PO1, PO2	
44	Модуль 12. Физико-химические основы производства	Физколлоидная химия / Химическая энергетика	PO1,PO2,PO5/ PO1,PO2	А1-А4; В3-В5; С2, С4; E1, E2
45		Искусство химического синтеза / Химическая экология с основами биогеохимического анализа	PO1, PO3, PO6/ PO1, PO6, PO10	

4.2 Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями

Комп	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
У1								+		
У2								+		
У3								+		
У4								+		
У5								+		
У6			+	+				+		
У7	+		+		+	+		+		
У8								+		
У9								+		
У10								+		
У11								+		
У12								+		
У13			+	+		+				
У14						+				
У15						+	+	+		
У16			+		+	+		+		+
У17			+		+			+		+
У18			+	+	+			+		+
У19			+		+			+		+
У20	+	+		+			+		+	
А1	+	+	+							
А2	+	+	+							
А3	+	+	+				+			
А4	+	+	+	+						
В1		+	+	+						
В2						+				
В3	+									
В4	+									
В5	+					+	+			
В6	+	+	+	+			+		+	
В7	+		+				+			
С1		+				+				
С2	+		+		+			+		+
С3		+	+		+			+		+
С4	+		+		+	+		+		+
Д1			+		+					+
Д2			+		+					+
Д3			+		+					+
Е1	+	+	+		+	+		+		+
Е2	+	+		+			+		+	

4.3 Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов
Цикл общеобразовательных дисциплин			
Обязательный компонент			
1	История Казахстана	Дисциплина история Казахстана исследуется с древности до наших дней в единстве общего, особенного и единичного, конкретных фактов и целостной картины мирового развития. История Казахстана изучается как достояние материальной и духовной культуры человечества.	5
2	Философия	Философия как форма теоретического мировоззрения. Философия Древнего Востока. Философия античности. Философия средневековья. Мусульманская философия. Немецкая классическая философия. Философские взгляды казахских мыслителей в 19-20 веках. Основное содержание проблемы познания. Природа, сущность и предназначение человека. Активные и интерактивные методы обучения (проблемные семинары, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций).	5
3	Информационно-коммуникационные технологии	Стандарты в области ИКТ. Архитектура компьютерных систем. Программное обеспечение. Операционная система. Система баз данных. Сети и телекоммуникации. Internet-технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедиа технологии, интеллектуальная технология. Электронный бизнес. Электронное обучение. Электронное правительство. Активные и интерактивные методы обучения (проблемные семинары, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций).	5
4	Иностранный язык	Коммуникативная компетенция. Говорение (уровень В2). Общие компетенции. Развернутый монолог: описание. Монологическая речь. Публичные сообщения. Устная диалогическая речь (беседа, дискуссия, дебаты, переговоры, интервью). Работа с письменным текстом (написание эссе, реферата, письма, разработка презентации). Понимание собеседников в естественной языковой среде. Чтение для ориентации. Лингвистическая компетенция.	10

		Владение языковыми средствами. Активные и интерактивные методы обучения (проблемные семинары, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций).	
5	Казахский (русский) язык	Язык и речь. Текст как единица речи. Типы монологической речи: описание, повествование, рассуждение. Стили речи. Научный текст. Актуальные проблемы современной лингвистики. Научные открытия и этика. Моя специальность и глобализация. Терминология науки. Культура профессиональной речи. Этика и этикет деловой речи и профессионального общения. Профессионально-коммуникативные ситуации.	10
6	Модуль социально-политических знаний (культурология)	Модуль включает в себя основы социологии, политологии, психологии и культурологии. Он нацелен на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных Программой «Рухани Жанғыру» через развитие культурной идентичности, критического мышления, эмоционального интеллекта, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы и специфики культурных и политических процессов и систем, основ психологии здоровья личности, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. При выполнении практических заданий студенты опишут, интерпретируют и упорядочат информацию, аргументированно и обоснованно будут представлять мнение на основе анализа актуальных проблем современного казахстанского общества и социальных институтов, давая им объективную оценку, а также выстроят программы профессиональной деятельности и личностного развития с учетом культурных особенностей. Студенты в рамках самостоятельной работы проводят сравнительно-сопоставительный анализ, составят глоссарий, подготовят выступления. Будет проведен конкурс идей в рамках которого студенты выдвинут предположения по развитию и сохранению культурных традиций казахского народа, семьи и общества. Студенты в ходе занятий подготовят исследовательское эссе, защитой которого завершится курс	2
7	Модуль социально-политических знаний (психология)	Модуль включает в себя основы социологии, политологии, психологии и культурологии. Он нацелен на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации	2

		<p>общественного сознания, определенных Программой «Рухани Жанғыру» через развитие культурной идентичности, критического мышления, эмоционального интеллекта, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы и специфики культурных и политических процессов и систем, основ психологии здоровья личности, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. При выполнении практических заданий студенты опишут, интерпретируют и упорядочат информацию, аргументированно и обоснованно будут представлять мнение на основе анализа актуальных проблем современного казахстанского общества и социальных институтов, давая им объективную оценку, а также выстроят программы профессиональной деятельности и личностного развития с учетом культурных особенностей. Студенты в рамках самостоятельной работы проводят сравнительно-сопоставительный анализ, составят глоссарий, подготовят выступления. Будет проведен конкурс идей в рамках которого студенты выдвинут предположения по развитию и сохранению культурных традиций казахского народа, семьи и общества. Студенты в ходе занятий подготовят исследовательское эссе, защитой которого завершится курс.</p>	
8	<p>Модуль социально-политических знаний (социология)</p>	<p>Модуль включает в себя основы социологии, политологии, психологии и культурологии. Он нацелен на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных Программой «Рухани Жанғыру» через развитие культурной идентичности, критического мышления, эмоционального интеллекта, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы и специфики культурных и политических процессов и систем, основ психологии здоровья личности, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. При выполнении практических заданий студенты опишут, интерпретируют и упорядочат информацию, аргументированно и обоснованно будут представлять мнение на основе анализа актуальных проблем современного казахстанского общества и социальных</p>	2

		<p>институтов, давая им объективную оценку, а также выстроят программы профессиональной деятельности и личностного развития с учетом культурных особенностей. Студенты в рамках самостоятельной работы проводят сравнительно-сопоставительный анализ, составят глоссарий, подготовят выступления. Будет проведен конкурс идей в рамках которого студенты выдвинут предположения по развитию и сохранению культурных традиций казахского народа, семьи и общества. Студенты в ходе занятий подготовят исследовательское эссе, защитой которого завершится курс.</p>	
9	<p>Модуль социально-политических знаний (политология)</p>	<p>Модуль включает в себя основы социологии, политологии, психологии и культурологии. Он нацелен на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных Программой «Рухани Жанғыру» через развитие культурной идентичности, критического мышления, эмоционального интеллекта, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы и специфики культурных и политических процессов и систем, основ психологии здоровья личности, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. При выполнении практических заданий студенты опишут, интерпретируют и упорядочат информацию, аргументированно и обоснованно будут представлять мнение на основе анализа актуальных проблем современного казахстанского общества и социальных институтов, давая им объективную оценку, а также выстроят программы профессиональной деятельности и личностного развития с учетом культурных особенностей. Студенты в рамках самостоятельной работы проводят сравнительно-сопоставительный анализ, составят глоссарий, подготовят выступления. Будет проведен конкурс идей в рамках которого студенты выдвинут предположения по развитию и сохранению культурных традиций казахского народа, семьи и общества. Студенты в ходе занятий подготовят исследовательское эссе, защитой которого завершится курс.</p>	2

10	Физическая культура	<p>Общая физическая подготовка (развитие физических качеств).</p> <p>Специальная физическая подготовка (специальная подготовка к освоению различных видов учебной программы).</p> <p>Овладение техникой видов спорта (гимнастика, атлетическая гимнастика, спортивные и подвижные игры, легкая атлетика, лыжный спорт, катание на коньках, плавание, фитнес: фитбол-гимнастика, стэп-аэробика). Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p> <p>Самостоятельные занятия физической культурой.</p> <p>Современные оздоровительные системы. Контроль в процессе занятий физическими упражнениями.</p>	8
Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент			
11	Основы предпринимательства и бизнеса	<p>Дисциплина нацелена на развитие предпринимательских способностей, стремления самостоятельно осуществлять профессиональную деятельность, находить новые возможности при решении профессиональных задач. Дисциплина содержит основы предпринимательства, его виды и организационные формы, бизнес-планирование, управление рисками. Студенты изучат вопросы финансирования, кадрового обеспечения, этики в предпринимательской деятельности. На практических занятиях студенты проведут деловые игры по участию в предпринимательских сделках, проведут анализ и оценку эффективности предпринимательской деятельности, разработают бизнес-план, с учетом возможностей государственной поддержки. Дисциплина завершится открытой защитой проекта.</p>	5
	Основы права и антикоррупционной культуры	<p>Целью дисциплины является формирование антикоррупционной культуры, освоения этических норм. Студенты изучат основы казахстанского права, законодательные акты РК в области образования и противодействия коррупции, основы антикоррупционных норм, виды организационных основ противодействия коррупции в конкретной организации, органе, структуре, понятие и структуру антикоррупционной культуры. На практических занятиях студенты, решая ситуационные задачи, выявят коррупционные риски, предложат меры профилактики и рекомендации по исправлению норм внутренних нормативных документов, примут участие в деловых играх. Предусмотрен экзамен в виде эссе.</p>	

	Экология и безопасность жизнедеятельности	Основы экологии. Концепция экосистемы. Человек и биосфера. Основные виды загрязнений. Охрана атмосферы, гидросферы и литосферы. Социоприродная экосистема как объект экологического контроля. Экологическая безопасность, безопасность жизнедеятельности, источники и уровни загрязнений биосферы, основы мониторинга, математические модели в экологии, а также экологический менеджмент и экологическое право. Безопасность труда.	
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент			
12	Возрастная физиология и школьная гигиена	Курс направлен на подготовку обучающихся к организации учебно-воспитательного процесса эффективными методами, учитывающими анатомо-физиологические особенности детей. Включает современные сведения о возрастных особенностях развивающегося организма, закономерности, лежащие в основе сохранения и укрепления здоровья школьников, поддержания их высокой работоспособности при различных видах учебной и трудовой деятельности. На практических занятиях студенты в группах и индивидуально исследуют и анализируют физиологические показатели человека в зависимости от возраста и пола, участвуют в дебатах и дискуссиях по спорным вопросам. На занятиях развивают умения на определение соответствия санитарным нормам и возрастным особенностям учебных кабинетов, расписания, распорядка дня, учебной литературы. Во время самостоятельной работы выполняют проекты по здоровьесберегающей тематике, пишут исследовательское эссе, используя результаты проведенных исследований. Итоговое оценивание проводится в виде защиты проекта.	4
13	Возрастная и педагогическая психология	Дисциплина нацелена на формирование у студентов способности использовать в общении и в организации деятельности особенности развития психологии личности на различных возрастных этапах, а также проводить системный анализ психологических явлений в педагогическом процессе. Студенты изучат концепции своеобразия деятельности, поведения и психических состояний, возрастные психологические закономерности, этапы психического развития, подходы и критерии	5

		<p>периодизации, этапы психического развития личности, основы психологии обучения, воспитания и специфики образовательных технологий, психологические особенности личности педагога и педагогического коллектива, особенности учебно-педагогического сотрудничества и общения в образовательном процессе. На практических занятиях студенты проведут психологические тестирования и психодиагностику по опросникам (Р.Кеттелла, Филлипса, Ч.Д.Спилберга, СМАС, Т.Дембо, С.Я. Рубинштейн, ДЖ.Тейлор и мн.др.), а также диагностики познавательных процессов школьников, успеваемости школьников профессиональных предпочтений. Студенты осуществят обработку результатов и на основании их интерпретации и анализа сформулируют серию рекомендаций для различных заинтересованных лиц – обучающихся, педагогов, родителей, руководства школы. Результаты исследований студентов будут презентованы в формате круглого стола. Изучение дисциплины завершится защитой портфолио, содержащего разнообразные методики, результаты их анализа и рефлексии.</p>	
14	Инклюзивное образование	<p>Дисциплина нацелена на формирование системы научных представлений об инклюзивном образовании лиц с ООП, осуществление их личностно -мотивационной, когнитивной и практической подготовки к реализации инклюзивной модели образования на различных уровнях системы образования. Курс включает теоретико-методологические, нормативно-правовые, психологические основы инклюзивного образования. Студенты изучат модели инклюзивного образования, сущность и особенности коррекционно-педагогического процесса инклюзивного обучения, рассмотрят условия, модели и технологии психолого-педагогического сопровождения лиц с ООП для получения образования, рассмотрят вопросы организации тьюторской практики в условиях инклюзивного обучения, на основе индивидуального учебного плана разработают адаптированную образовательную программу. Выполняя практические задания, студенты соберут портфолио, состоящее из НПА по инклюзии, эссе, индивидуального плана, адаптированной программы, различных приемов и техник работы с лицами с ООП. Будут применяться методы активного обучения, технологии критического</p>	5

		мышления, проблемного обучения, кейс-технологии, ИКТ технологии, методика «перевернутый класс», творческая работа. Дисциплина завершится экзаменом в виде защиты портфолио.	
15	Основы исследовательской деятельности и академическое письмо	Курс нацелен на выработку умений и навыков, необходимых для осуществления и организации проектно-исследовательской работы в школе. Курс включает теоретические основы проведения исследований студентами и организации исследований обучающихся. Во время практических занятий студенты вырабатывают навыки цитирования вторичных источников, работают в международных базах данных, используют различные программы антиплагиат, пишут эссе, готовят доклады, статьи в научные журналы, тезисы на конференции, разработают тематику проектов для школьников по направлениям подготовки, составляют описания этапов проектов, учатся организовывать исследовательскую деятельность учащихся путем участия в консультировании школьных проектов. Студенты примут участие в организации конкурсов научных проектов учащихся школ. В рамках самостоятельной работы обучающиеся участвуют в групповой работе над проектом, анализируют и презентуют результаты исследования. Итоговый контроль проводится в виде защиты группового проекта.	5
	Исследование в образовании	Дисциплина нацелена на формирование у обучающихся практических навыков проводить прикладные исследования в образовании, интерпретирование данных образовательного процесса, изучать классный коллектив и личность, оценивать динамику изменений с целью дальнейшего принятия решений. Студенты изучат качественные и количественные методы, применяемые в образовательной сфере, как достоверную основу для принятия обоснованных решений. Студент получает набор методик исследования классного коллектива и личности обучающегося, который позволит им в дальнейшем самостоятельно проводить исследования и формулировать аналитические выводы. Курс включает в себя методы выявления и формулирования исследовательских проблем, дизайн исследования, отчетность, продвинутые методы академического письма. На практических	

		<p>занятиях студенты сформулируют рекомендации, подготовят отчеты, представят различными способами проанализированные количественными и качественными методами данные. Посещая школы, студенты получают опыт наблюдения динамики данных как агрегированных в LMS (информационные образовательные системы), так и не агрегированных. На протяжении курса студенты соберут портфолио работ, защитой которого завершится курс.</p>	
	Управление проектами	<p>Дисциплина нацелена на формирование у студентов проектного мышления, способности проектировать и реализовывать проекты и управлять командой проекта. Студенты изучат этапы управления проектом, структуру и составляющие проекта, различные подходы к управлению проектами, освоят действующую версию свода знаний по управлению проектами. Содержание курса гармонизировано с требованиями действующего стандарта PMI PMBOK.. Студенты разработают проекты в образовательной сфере, опишут их, обоснуют логику развертывания проекта, выявят риски проекта и предложат альтернативные пути развития проекта. Студенты будут привлечены к руководству и оценке проектов школьников. Экзамен пройдет в формате защиты самостоятельно разработанного описания проекта.</p>	
16	Педагогика	<p>Дисциплина направлена на становление и развитие базовой профессиональной педагогической компетентности на основе освоения системы знаний о сущности педагогического процесса, педагогической деятельности и ее задачах с учетом жизненного и образовательного опыта обучающихся. Курс предполагает интеграцию знаний о современном состоянии и тенденциях развития образования в мире, овладение актуальными технологиями, методами и средствами обучения и воспитания, техниками взаимодействия в образовании, о планировании учебно-воспитательного процесса организации образования. Курс «Педагогика» нацелен на понимание социальной значимости роли педагога в обществе, на саморазвитие и самореализацию личности педагога. Предусмотрено использование активных и интерактивных методов обучения, технологий развития критического мышления, а также приглашение педагогов организации</p>	5

		образования в качестве гостевых лекторов. Дисциплина завершится устным контролем.	
17	Управление классом	Дисциплина нацелена на формирование у студентов проектного мышления, способности проектировать и реализовывать проекты и управлять командой проекта. Студенты изучат этапы управления проектом, структуру и составляющие проекта, различные подходы к управлению проектами, освоят действующую версию свода знаний по управлению проектами. Содержание курса гармонизировано с требованиями действующего стандарта РМІ РМВОК.. Студенты разработают проекты в образовательной сфере, опишут их, обоснуют логику развертывания проекта, выявят риски проекта и предложат альтернативные пути развития проекта. Студенты будут привлечены к руководству и оценке проектов школьников. Экзамен пройдет в формате защиты самостоятельно разработанного описания проекта.	5
18	Введение в педагогическую профессию	Курс нацелен на формирование у студентов общего представления о сущности и специфике профессиональной педагогической деятельности и профессиональной культуре педагога. Студент изучит понятийный аппарат и будет сформировано научное представление о педагогике. Обучающийся определит место и роль педагогики в системе наук о человеке, раскроет её задачи, структуру, основные категории. Данный курс направлен на изучение развития педагогической профессии и социальной значимости педагогической деятельности в современном обществе. На практических занятиях студент будет решать педагогические задачи. Освоение дисциплины студентами открывает весь цикл психолого-педагогических дисциплин с основными теоретическими курсами педагогики, психологии, медиапедагогики, а также с педагогической практикой. По завершению курса обучающийся представляет и защищает портфолио	3
19	Учебная (ознакомительная) практика	Знакомство с администрацией и педагогическим коллективом образовательного учреждения. Знакомство с материально-технической базой и общей документацией образовательного учреждения, комплексное изучение учебно-воспитательной системы образовательного учреждения. Знакомство с документацией и деятельностью классного руководителя и педагога-	2

		предметника. Наблюдение за деятельностью педагога и обучающихся, выполнение функций помощника классного руководителя, помощника педагога-предметника.	
20	Психолого-педагогическая практика	Изучение психолого-педагогических особенностей детского коллектива. Составление психолого-педагогической характеристики возрастной группы и отдельного ребёнка. Изучение психолого-педагогических особенностей обучающихся. Изучение психолого-педагогических особенностей занятия. Изучение психолого-педагогических особенностей организации детских утренников и праздников, воспитательного мероприятия.	2
21	Методика преподавания химии	Основы дидактики химии. Формирование и развитие химических и естественнонаучных понятий; междисциплинарные связи; методы и методические приемы обучения; формы организации учебного процесса; содержание, структура школьных программ и учебников и их анализ; методика изучения основных разделов химии в школе; Система естественнонаучного и химического образования в современной школе. Технологические основы химического образования.	5
22	Марғұлантану	Цель – изучение личности Ә.Марғұлана, его вклада в развитие археологии, истории, этнографии, филологии. В курсе изучаются жизнь и творчество Ә. Марғұлана, его научные труды, связанные с историей, археологией, этнографией, фольклором и народной педагогикой. Студенты на практических занятиях проанализируют научные труды Ә.Марғұлана «Шокан жене Манас», «Ежелгі жыр аңыздар», «Казахское прикладное искусство». Особое внимание будет акцентировано на изучение роли личности Ә.Марғұлана, оказавшего влияние на развитие Казахстана и формирование его культурного кода. Экзамен пройдет в формате защиты реферата и защиты группового творческого проекта	3
23	Методика цифрового обучения/	Курс нацелен на формирование цифровой культуры, умения организовывать образовательный процесс в цифровой среде. Курс содержит основные представления новых IT-технологиях в образовании, в т.ч. дистанционных и цифровых технологиях для решения практических и творческих задач в интеграции с предметной областью, использование Интернет технологий, онлайн инструментов, Google инструментов, инструментов для создания графики и	4

		<p>инфографики, цифровых инструментов и веб-сервисов для создания цифрового образовательного контента, открытых ресурсов, образовательных платформ и каналов в дистанционном обучении. Выполняя практические задания, студенты соберут портфолио, состоящее из творческих проектов, эссе, цифрового контента, интерактивных заданий, результатов исследований, инфографики, разработок уроков и занятий в онлайн формате, анализа цифровых технологий и онлайн ресурсов. Будут применяться методы активного обучения, кейс-технологии, сетевые технологии, мастер классы, разработка проектов, творческая работа. Дисциплина завершится экзаменом в виде защиты портфолио.</p>	
	<p>Юзабилити цифрового контента</p>	<p>Курс нацелен на изучение принципов юзабилити цифрового контента (образовательных приложений, сайтов, дистанционных и электронных курсов) при разработке пользовательского интерфейса. Изучение педагогического дизайна, технологий разработки пользовательского интерфейса образовательного программного обеспечения, адаптация цифрового контента, проектирование компьютерных программ с использованием принципов UI (оформление контенте: сочетания цветов, шрифты, иконки и кнопки)/UX (навигация, функционал меню и результат взаимодействия со страницами) дизайна, разработка, развитие и применение интерактивных компьютерных систем и цифрового контента (ЦОР, MOOC, Web сайтов) с точки зрения требований пользователя. Выполняя практические задания, обучающиеся разработают цифровой образовательный контент. Обучающиеся в рамках самостоятельной работы подготовят творческие проекты. На занятиях будет применяться метод перевернутого класса, кейс-технологии, сетевые технологии, разработка проектов. Дисциплина завершится экзаменом в виде защиты портфолио разработанного контента.</p>	
	<p>Визуализация данных</p>	<p>Курс нацелен на формирование у студентов основ компьютерной графики, инфографики и визуализации данных, принципов применения растрового и векторного представления данных, 3D моделирования и 3D печати. Выполняя практические задания, обучающиеся разработают инфографику, научатся работать с растровой и</p>	

		<p>векторной графикой (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator), создадут 3D модели (Blender), используют 3D принтер для печати 3D моделей. Обучающиеся в рамках самостоятельной работы подготовят проекты в виде баннеров, диаграмм, инфографики, схем, карт, 3D моделей, обработанных изображений и фотографий. Дисциплина завершится экзаменом в виде защиты портфолио работ, выполненных в ходе занятий и самостоятельной работы. В конце курса будет проведена выставка проектов.</p>	
<p>Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору</p>			
24	Биохимия и молекулярная биология	<p>Функциональная биохимия субклеточных структур. Белки: состав, структура, свойства, функции. Ферменты, коферменты: структура, свойства, классификация. Механизмы действия ферментов, регуляция их активности, области практического использования. Создание искусственных генетических программ. Банки нуклеотидных последовательностей. Геномная дактилоскопия. Генетически детерминируемые болезни.</p>	5
	Молекулярная физика и оптика	<p>Молекулярно-кинетическая теория. Идеальный газ. Понятие температуры. Распределение молекул газа по скоростям. Первое и второе начало термодинамики. Реальные газы и жидкости. Изучение основных волновых явлений на поверхности воды. Термодинамические параметры. Основные положения квантовой физики. Волновые и корпускулярные свойства света. Непрерывность волн, прерывность частиц. Корпускулярно-волновая природа света и частиц. Ядерная модель атомов. модель атомов.</p>	
25	Общая и неорганическая химия	<p>Атомно-молекулярное учение. Основные понятия, законы и явления в области химии. Основные разделы неорганической химии. Квантово-химическое описание строения атома. Строение электронных оболочек. Периодические свойства атомов. Современная теория химической связи. Метод валентных связей. Метод молекулярных орбиталей.</p>	10
	Общая химия	<p>Введение. Предмет и задачи химии. Основные стехиометрические и химических законы. Периодический закон. Строение атома. Химическая связь. Классы неорганических веществ. Комплексные соединения. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Химические реакции. Химия элементов и их соединений.</p>	

26	Химия углерода и его соединений 1	Строение атома углерода. Теория строения органических соединений и связь строения с реакционной способностью. Алифатические и циклические органические соединения. Основные классы органических соединений, их химические свойства и генетическая взаимосвязь.	6
	Биоорганическая химия 1	Теория химического строения А.М.Бутлерова. Классификация органической соединений: ряды, классы, функциональные группы. Понятие о гомологических рядах. Предельные непредельные углеводороды. Галогенпроизводные. Кислородсодержащие углеводороды. Азотсодержащие соединения. Карбоновые кислоты и их функциональные производные.	
	Химия углерода и его соединений 2	Химия ароматических соединений. Строение и свойства ароматических соединений. Ароматические углеводороды ряда бензола. Методы синтеза важнейших классов органических соединений и способы трансформации функциональных групп; механизмы ключевых реакций органического синтеза	6
	Биоорганическая химия 2	Высокомолекулярные соединения. Химический состав белков, нуклеиновых кислот. Биосинтез белков, углеводов, липидов и их обмен	
27	Химическая аналитика и диагностика 1	Аналитическая химия и химический анализ. Основные понятия аналитической химии. Некоторые положения теории растворов электролитов и закона действующих масс. Гетерогенные равновесия в системе осадок – насыщенный раствор малорастворимого электролита. Кислотно-основные равновесия.	6
	Методы обнаружения элементов 1	Метрологические основы химического анализа. Методы выделения, разделения и концентрирования. Хроматографические методы анализа. Кинетические методы анализа. Определение мутности и органического углерода мокрым озолением по И.В.Тюрину. Определение минеральных форм азота в природном объекте инструментальным методом. Определение бихроматной и перманганатной окисляемости вод. Определение катионов тяжелых металлов. Определение ртути в жидких образцах.	
	Химическая аналитика и диагностика 2	Основные понятия количественного анализа. Гравиметрический анализ. Гидролиз. Константа и степень гидролиза. Вычисление значений рН	

		растворов солей, подвергающихся гидролизу. Окислительно-восстановительные равновесия.	
	Методы обнаружения элементов 2	Метрологические основы химического анализа Методы выделения, разделения и концентрирования. Хроматографические методы анализа. Кинетические методы анализа. Окислительно-восстановительные реакции.	
28	Учебная (химико-технологическая практика)	Знакомство с основными типами установок и выполнение индивидуального задания по сбору определенного типа установки, используемой в химическом производстве. Экскурсия на производственный объект. Основные принципы организации и методы проведения наблюдений. Методика сбор и обработки материала. Подготовка будущих учителей к самостоятельному проведению экскурсий. Экологические принципы природопользования и охрана природы.	2
29	Методика преподавания биологии	Основы дидактики биологии. Формирование и развитие биологических понятий; междисциплинарные связи; методы и методические приемы обучения; формы организации учебного процесса; содержание, структура школьных программ и учебников и их анализ; методика изучения основных разделов биологии в школе. Система биологического образования в современной школе.	5
	Физиология растений	Физиология растительной клетки, обмен веществ и энергии, каталитический характер реакций обмена веществ, пластический и энергетический обмены, основные этапы энергетического обмена, отличительные особенности процессов клеточного дыхания, способы получения органических веществ (автотрофы), фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере; хемосинтез и его значение в биосфере.	
30	Биология человека	Морфологические и анатомические особенности строения организмов; функциональная характеристика органов и систем; возрастные, половые, индивидуальные особенности строения и функции. Понятие физиологических систем и функций. Система регуляции функций. Физиология клетки, нервной системы, сенсорных систем, мышечных систем, кровообращения, дыхательной, пищеварительной, выделительной систем. Питание, транспорт, движение, выделение, координация, регуляция в живых организмах.	4
	Анатомия человека	Морфология человеческого организма, структуры и взаимное расположение. Разделы нормальной анатомии: остеология — учение о костях,	

		синдесмология — о соединениях частей скелета, миология — о мышцах, спланхнология — о внутренних органах пищеварительной, дыхательной и мочеполовой систем, ангиология — о кровеносной и лимфатической системах, неврология— о центральной и периферической нервной системах, эстеziология — об органах чувств.	
31	Учебная (полевая) практика	Основные экологические сообщества района полевой практики, взаимодействие растений и животных между собой и окружающей средой. Основные принципы организации и методы проведения наблюдений. Методика сбора и обработки живых организмов. Определение видов. Подготовка будущих учителей к самостоятельному проведению экскурсий, организации работы на пришкольном учебно-опытном участке.	2
32	Микробиология и биотехнология	Морфология, ультраструктура бактерий, спирохет, микоплазм, риккетсий, хламидий, грибов, простейших, вирусов. Условия культивирования микроорганизмов, виды питательных сред, типы культур тканей. Динамика роста микроорганизмов. Типы дыхания микроорганизмов. Методы выделения чистых культур аэробов и анаэробов. Методы идентификации микроорганизмов.	5
	Микробиология и вирусология	Основы классификации микроорганизмов и основных признаков дифференциации прокариот, эукариот и вирусов Морфофизиологические характеристики и генетический аппарат бактерий и вирусов. Роль микроорганизмов в жизнедеятельности человека.	
33	Строение и функции живых организмов	Морфологические и анатомические особенности строения организмов; функциональная характеристика органов и систем; возрастные, половые, индивидуальные особенности строения и функции органов и систем. Физиологические системы и функций. Система регуляции функций. Физиология клетки, нервной системы, сенсорных систем, мышечных систем, кровообращения, дыхательной, пищеварительной, выделительной систем. Питание, транспорт, движение, выделение, координация, регуляция в живых организмах.	9
	Анатомия растений и животных	Особенности организации растительной и животной клеток. Классификация тканей. Особенности строения животных тканей. Органы, аппараты и системы органов, организмы. Закономерности развития и строения организма. Анатомическая организация органов и систем. Опорно-двигательный аппарат человека. Учение о костях – остеология. Учение о мышцах – миология. Биология пищеварительной системы, дыхательной,	

		мочеполовой, кровеносной систем. Строение сердца. Биология нервной системы и анализаторов.	
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент			
34	Управление конфликтами	Дисциплина нацелена на подготовку студентов к деятельности по разрешению споров и устранении разногласий в образовательном процессе между сторонами, отстаивающими различные точки зрения. Студенты изучат теоретические основы конфликтологии, классификацию, стадии конфликта, методы управления конфликтами, общий алгоритм по воздействию на конфликтную ситуацию. Студенты, решая ситуационные задачи и участвуя в ролевых играх, выявят причины конфликта, выработают рекомендации по предупреждению и разрешению конфликтов, научатся разрешать конфликтные ситуации с пользой для образовательного процесса. Предусмотрены гостевые лекции как со специалистами по управлению конфликтами, так и с руководством школ. Экзамен завершится обоснованным решением ситуационных задач.	5
	Медиапедагогика	Курс нацелен на формирование у студентов готовности к выбору, использованию и критическому анализу медиаконтента в учебной деятельности и способности вести уроки с применением медиатехнологий (SMM, Media Space, Data Visualization). Студент изучит понятийный аппарат медиапедагогика, специфику медиаобучения, характеристики этапов развития медиапедагогика, сущность применения медиатехнологий на всех этапах образовательного процесса, и вопросы информирования общественности в медиaprостранстве, методы, средства и приемы. Студенты на практических занятиях проведут отбор и создадут контент учебного медиаматериала с учетом направления подготовки, разработают план урока с использованием медиатехнологий в рамках эвристического, проблемно-поискового, игрового, проектного методов, метода кейс-стади и интеллект карт, а также создадут обучающие материалы – видео, посты, презентации для размещения в социальных сетях. По завершению курса обучающийся представляет и защищает портфолио, содержащее серию уроков по выбранной теме, сопровождаемую собственно разработанным медиаконтентом, анализ подборки	

	<p>медиаконтента по определенной теме и продемонстрирует проведение фрагмента урока или внеаудиторного занятия с применением медиатехнологий.</p>	
<p>Лидерство в образовании</p>	<p>Курс направлен на развитие у студентов навыков анализа педагогической ситуации и выбора адекватных способов профессионального поведения, взаимодействия педагога (лидера) и обучающихся, а также повышение лидерского потенциала студентов.</p> <p>На основе знаний современных подходов к лидерству у студентов будут сформированы профессиональные управленческие компетенции для реализации лидерского потенциала. Студенты в процессе обучения научатся осуществлять диагностику собственных представлений о лидерстве, способах и методах его эффективного использования. Курс предполагает развитие рефлексивной компетентности руководителя (лидера), способствующей повышению эффективности командной работы (с учетом требований современной образовательной политики). Курс предусматривает развитие навыков выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся.</p>	
<p>Критическое мышление</p>	<p>Практико-ориентированный курс направлен на развитие основ критического мышления будущего педагога. Содержание курса обеспечит высокий уровень педагогического мышления, соответствующего требованиям современной образовательной среды. Практические задания курса способствуют пониманию ценности развития критического стиля мышления, навыков функциональной грамотности.</p> <p>В ходе изучения курса на занятиях студенты научатся разрабатывать содержание учебных дисциплин с применением технологий развития критического мышления. Студенты будут вовлечены в процессы, которые им помогут находить вариативные решения на основе сформированных Soft Skills (умения решать любые задачи, работать с разными категориями обучающихся, быстро учиться, интерпретировать большие объемы материала, выделять основное, проводить сравнительный анализ подстраиваться под разные условия и находить нестандартные решения). Студенты смогут выстраивать продуктивную коммуникацию, станут хорошим оратором, научатся нестандартно мыслить.</p>	

		Через практические задания у студентов будет развит эмоциональный интеллект и сформирована готовность к трансформации образования с учетом вызовов цифрового мира. По завершению курса студенты сформируют портфолио, укомплектованное собственными педагогическими разработками.	
35	Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате по усмотрению ВУЗа. Формирование навыков профессиональной педагогической деятельности. Приобщение к самостоятельной учебно-воспитательной работе	6
36	Производственная педагогическая практика	Целью практики является самостоятельная профессиональная деятельность. Проводится на выпускном курсе, с отрывом от теоретического курса. Во время практики студенты проектируют, проводят учебные занятия, воспитательные мероприятия с использованием современных стратегий обучения (критического мышления, функциональной грамотности, критериального оценивания, коллаборативного обучения), инновационных образовательных технологий и делают анализ своей деятельности; проводят психолого-педагогическое исследование в соответствии с выбранной темой дипломной работы/проекта. Оценивание проводится по материалам отчетной документации и защиты отчета по практике.	15
37	Преддипломная практика	Цель преддипломной практики: завершение написания дипломной работы/проекта. Содержание преддипломной практики определяется темой дипломной работы. Во время практики студенты собирают, обрабатывают и обобщают практический материал по практике, делают анализ статистических данных, формулируют выводы, закономерности, рекомендации и предложения по теме дипломной работы/проекта, оформляют работу в соответствии с установленными требованиями. Оценивание проводится по материалам отчетной документации (пояснительной записки) и защиты отчета по практике на предзащите дипломной работы/проекта.	2
38	Производственная педагогическая практика 2	Целью практики является самостоятельная профессиональная деятельность. Проводится на выпускном курсе, с отрывом от теоретического курса. Во время практики студенты проектируют, проводят учебные занятия, воспитательные мероприятия с использованием современных	2

		стратегий обучения (критического мышления, функциональной грамотности, критериального оценивания, коллаборативного обучения), инновационных образовательных технологий и делают анализ своей деятельности; проводят психолого-педагогическое исследование в соответствии с выбранной темой дипломной работы/проекта. Оценивание проводится по материалам отчетной документации и защиты отчета по практике.	
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору			
38	Химическая технология	Общие сведения о химической технологии. Продукты химической технологии, области их применения. Сырье, энергия, вода. Характеристика и классификация сырья. Технология основного неорганического синтеза. Технология минеральных удобрений, солей, соды и щелочей. Экологические проблемы в неорганической технологии.	5
	Решение задач по химии	Основные единицы международной системы единиц. Нахождение формул и расчеты по формулам. Задачи связанные с приготовлением растворов. Вычисление по уравнениям химических реакций. Решение экспериментальных задач. Решение усложненных, олимпиадных задач. Математическое моделирование химических процессов.	
39	Физколлоидная химия	Химическая термодинамика. Растворы и фазовые равновесия. Химические и адсорбционные равновесия. Химическая кинетика и катализ. Электрохимия. Коллоидные частицы и коллоидные системы; коллоидное (дисперсное) состояние вещества.) Роль поверхностных явлений в процессах, протекающих в дисперсных системах. Термодинамика поверхностных явлений. Адсорбция на поверхности раздела фаз	7
	Химическая энергетика	Основные законы физической химии. Энергетика. Химическая кинетика и равновесие. Катализ и адсорбция. Ферментативный катализ. Коллоидная химия и свойства дисперсных систем. Свойства растворов. Основы электрохимии. Природа и классификация дисперсных систем. Методы очистки и получения коллоидных систем. Устойчивость коллоидных систем. Системы с газообразной дисперсионной средой. Коллоидные поверхностно-активные вещества.	
40	Искусство химического синтеза	Общие приемы ведения химического синтеза. Синтез неорганических соединений. Синтез оксидов, солей металлов. Получение нитридов, сульфидов, карбидов и т.д. Синтез органических	5

		соединений. Синтез азосоединений, нитросоединений, сульфосоединений, получение бензойной кислоты. Безопасные правила работы в лаборатории химического синтеза.	
	Химическая экология с основами биогеохимического анализа	Основы химической экологии и проблемы окружающей среды. Химические основы превращения загрязняющих веществ в природных средах. Радиоактивные, естественные и антропогенные загрязнения атмосферы. Источники и пути загрязнения почвы, воды и их характеристики. Биогеохимические методы исследования для оценки содержания вредных веществ в различных объектах окружающей среды.	
41	Новые подходы в преподавании и обучении	Цель: сформировать готовность студентов выпускных курсов вузов к непрерывному профессиональному развитию в условиях динамично меняющегося мира. Сформировать концептуальное понимание теоретических основ Программы в контексте ее семи модулей. Ознакомить студентов выпускных курсов вузов с современной концепцией школьного лидерства и принципами развития лидерских качеств учителя для усовершенствования процессов обучения и преподавания. Подготовить студентов выпускных курсов вузов к работе в рамках профессионального сетевого сообщества учителей. Экзамен пройдет в форме тестирования.	5
	Профессиональные ориентиры учителя	Новые подходы в преподавании и учении. Обучение критическому мышлению. Оценивание для обучения и оценивание обучения. Использование ИКТ в преподавании и учении. Обучение талантливых и одаренных учеников. Преподавание и обучение в соответствии с возрастными особенностями учеников. Управление и лидерство в обучении.	
42	Закономерности наследственности и изменчивости	Генетика пола. Сцепление генов. Нехромосомное наследование. Генетика микроорганизмов. Изменчивость, причины и методы изучения. Эволюция представлений о гене. «Геном человека». Генные и хромосомные заболевания человека. Нарушения структуры хромосом. Профилактика генетических заболеваний человека	5
	Генетика	Природа гена. Эволюция представлений о гене. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. ДНК и РНК, их роль в передаче генетической информации. Генетические основы онтогенеза, механизмы дифференцировки, действия и взаимодействия генов, генотип и фенотип, стадии и критические периоды онтогенеза.	
43	Разнообразие живых организмов	Биолого-экологическая классификация живых организмов животных, растений и	6

		микроорганизмов, основы их жизнедеятельности в природных условиях. Дихотомические ключи, филогенетические карты (кладограммы и филогенетические деревья). Закономерности их распределения и взаимоотношений друг с другом в зависимости от различных климато-географических факторов внешней среды. Биологические сообщества, разнообразие, структура, функционирование и устойчивость.	
	Систематика растений и животных	Многообразие растительного мира. Систематические группы растений, раскрытие естественных связей между группами растений. Особенности искусственной, естественной и филогенетической систем. Таксономические категории применяемые в современной систематике. Систематическая принадлежность царства животных. Систематические и морфологические признаки беспозвоночных и позвоночных животных. Международный Кодекс зоологической номенклатуры. Дихотомические ключи, кладограммы и филогенетические деревья.	
Итого			231

Ф.4-122

4.4 Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс обучения	Академический период	Количество осваиваемых модулей	Цикл дисциплин: ООД, ПД, БД (ОК, ВК/КВ)	Количество		Количество о кредитов ECTS	Количество	
				дисциплин	практик		экз.	диф.зачет
1	1	6	ООД ОК; БД ВК	8	-	34	7	1
	2	5	ООД ОК; ООД ВК;	7	1	26	6	1

			БД ВК					
2	3	5	ООД ОК; БД ВК, БД КВ	6	-	28	5	1
	4	5	ООД ОК; БД ВК БД КВ	6	2	32	5	1
3	5	2	БД ВК, БД КВ, ПД ВК	4	1	30	4	-
	6	5	БД ВК, БД КВ, ПД ВК ПД КВ	5	1	30	5	-
4	7	5	БД ВК БД КВ, ПД КВ	7	-	34	7	-
	8	1	ПД ВК,	-	2	17	-	-
	Итоговая аттестаци я					12		
Итого:		12		43	6	240	39	4

5 Стратегии и методы обучения

Общие результаты обучения по ОП "6В01541–Химия-Биология" (6-й квалификационный уровень НРК) будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:

- 1) *аудиторные занятия*: лекции, семинары, практические занятия, лабораторные занятия – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий и информационных систем и в интерактивной форме;
- 2) *внеаудиторные занятия*: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальные консультации;
- 3) проведение учебных и профессиональных практик, подготовка дипломной работы.

Содержание ОП позволяет освоить обучающимся систему предметных, межпредметных, психолого-педагогических и методических знаний, продемонстрировать знания и понимание в области информационно-коммуникационных технологий, педагогики и психологии, применять эти знания и понимание на профессиональном уровне.

Лекции, семинары, дискуссии, практические занятия, лабораторные занятия, различные виды практик на протяжении всей программы предоставят студентам широкие возможности, чтобы развить ключевые и специальные компетенции по ОП, в частности применение теоретических знаний по химии и биологии с учетом конкретных социально-педагогических условий, рациональное и креативное использование в учебном процессе педагогических технологий и информационных источников (мультимедийные обучающие программы, электронные учебники, ТВ, Интернет и Интернет-технологии).

Руководство профессорско-преподавательского состава самостоятельной работой студентов, индивидуальные консультации позволят развивать студентам учебные и научно-исследовательские навыки. Кроме того, студенты выпускного курса работают над дипломной работой по выбранной ими теме под персональным руководством научного руководителя.

5.1 Отслеживание достижений и отличительные особенности

На протяжении обучения студенты должны углублять свои знания, совершенствовать умения и навыки по каждому компоненту программы.

а) Профессиональное обучение. В первом семестре студенты будут вовлекаться в систему высшего образования посредством участия в формировании учебных навыков наряду с концентрацией на получение образования. Это обеспечит развитие способности студентов проводить исследования самостоятельно, критически выбирать учебную литературу и выполнять вместе с другими групповые задания. Все студенты будут изучать одинаковые профессиональные темы каждую неделю, опираясь на теорию и обсуждая свои взгляды на теорию и практику. Студенты также будут изучать методы исследования в образовании (техники наблюдения, опрос, проведение опросов, исследовательская этика и анализ данных) и их применение к исследовательской политике в школах, оценивать свою собственную практику и анализировать данные, собранные во время практики в школе. На последнем курсе, когда студенты уже получили широкие профессиональные знания, рекомендуется, чтобы они сосредоточились на совершенствовании умений и навыков в профессиональной сфере. Например, им можно предоставить возможность накапливать опыт в области управления и руководства или специальных потребностей в области образования.

б) Современные методы обучения языкам. В начале обучения студенты будут протестированы тем или иным способом, чтобы определить их языковой уровень по всем трем языкам: казахскому, русскому и английскому. Есть все основания предполагать, что их языковые познания по казахскому и русскому языку будут разными, в зависимости от региона проживания и школы, где они обучались. Поэтому с первого курса они будут изучать языковые дисциплины в рамках модуля дополнительного обучения. Начиная с базовой лексики и грамматики, студенты будут совершенствовать свои языковые навыки до способности применять их на академическом и профессиональном уровнях в рамках теоретического обучения, а также в рамках дополнительного языкового модуля. Эта часть программы открывает особые возможности для формирования компетентности и уверенности в области изучаемого языка с помощью дополнительного обучения.

в) Pedagogical Content Knowledge (РСК) (Педагогические знания и умения (ПЗУ)). Студенты будут знакомиться с основными теориями и моделями, используемыми для их обучения по специальности, посредством лекций и семинаров, а также планирования занятий, оценивания и дифференциации. В дополнение, студенты с самого начала, с первого курса, начнут ходить в школы и продолжат этот опыт на каждом этапе обучения. Так как теория и практика будут неразрывно связаны с помощью следующих работ: объяснения наставника, изучение рекомендуемой литературы, определенные задания, касающиеся работы в школе, построение наставником модели оптимальной практики, наблюдений в школе, обсуждений и обратной связи. Таким образом, студенты будут проходить все этапы обучения на практике, в соответствии с разработанной преподавателями-наставниками модели обучения на практике. Эти этапы можно прописать следующим образом:

На первом курсе студенты просто изучают учебно-ознакомительную (педагогическую) практику, проводя время в школах, наблюдая за работой школьных учителей и выполняя данные им задания.

На втором курсе студенты вовлекаются в психолого-педагогическую практику, помогая в обучении небольшим группам учеников или отдельным ученикам в качестве помощника учителя, под руководством назначенного для этой цели наставника-практика.

На третьем курсе во время педагогической практики студенты постепенно начинают вести классное руководство, подходя к этому творчески, как опытный классный руководитель.

На четвертом курсе студенты продолжают повышать свой профессиональный уровень, уже работая учителями, а также ведя исследование своей профессиональной

деятельности в школе, что позволит им критически оценивать свою собственную практику. Также последний, четвертый, курс предполагает написание дипломной работы, в которой студенты будут применять изученные ими на протяжении всего периода обучения по бакалаврской программе, теоретические знания планирования и проведения уроков, а также оценивание результатов их проведения.

5.2 Инновации и современность предлагаемой бакалаврской программы

Важно отметить, цель данной бакалаврской программы является усовершенствование практики подготовки учителей по химии и биологии, в том числе для малокомплектных школ. В программе особый упор делается на следующие современные инновационные подходы, часто используемые в международных контекстах, для обеспечения качественного образования по биологии:

а) В процессе преподавания дисциплин ОП используются технологии критического мышления. Обучающимся дается возможность высказывать свою точку зрения по поводу изучаемой темы свободно, без боязни ошибиться и быть исправленным преподавателем.

Сочетание индивидуальной и групповой работы: индивидуальная позволит каждому ученику актуализировать свои знания и опыт; групповая – услышать другие мнения, изложить свою точку зрения без риска ошибиться. Обмен мнениями может способствовать выработке идей, которые часто являются неожиданными и продуктивными; появлению интересных вопросов, поиск ответов, которые будут стимулировать к изучению нового материала и развитию языковых компетенций.

б) ОП построена на:

- принципе спиральности при проектировании содержания предмета: учебный материал располагается в целом последовательно и непрерывно, но не линейно, а по спирали. При этом неоднократно возвращаются на более высоком витке (уровне) к содержанию, касающемуся важных мировоззренческих вопросов, расширяя и обогащая его новыми знаниями). Концентрическое построение учебного предмета, при котором происходит неоднократное возвращение к пройденному материалу, но каждый раз на новом, более высоком, уровне изложения.

- иерархии целей обучения по таксономии Блума;
- педагогическом целеполагании по уровням образования и на протяжении всего курса обучения, что позволяет максимально учесть внутриспредметные и межпредметные связи;

в) Обучение, основанное на конструктивистских теориях, использование семи модулей программы Кембриджского университета в преподавании. Конструктивистские представления о преподавании требуют, чтобы преподаватель, сосредоточенный на студенте, организовывал занятия в соответствии с задачами, способствующими развитию знаний, идей, навыков у студентов.

г) Программа профессионального обучения будет отвечать всем ожиданиям и заставит студентов прочувствовать свою роль в воспитании школьников, вообще детей и их роль в будущем народа Казахстана. Также профессиональный блок служит отправной точкой для студентов, продолжая развивать навыки обучения и предоставляя обучение, основанное на опыте работы в школе. На последнем курсе студенты могут специализироваться и в области профессионального обучения.

д) Студенты также будут обучаться тому, как обучаться самостоятельно. Для этого студенты сами смогут отслеживать свою способность обучать, это можно реализовать с помощью таких видов обучения, как помощь в обучении первокурсников, а также международные и местные «полевые» практики, например, на производстве, в лаборатории. Также на четвертом курсе студенты смогут пополнять свои предметные знания новейшими исследованиями и разработками. Старшекурсники будут помогать студентам младших курсов на практических занятиях, будут организовывать семинары по научно-исследовательской работе для всех студентов университета.

е) Межпредметная интеграция которая предполагается в учебных программах и планах («СТЕМ-образование»). В рамках межпредметной интеграции в ОП 6В01541 «Химия-Биология» введены дисциплины «Химическая экология с основами биогеохимического анализа», «Избранные главы математики и физики», которые ориентированы на оптимизацию личностно-ориентированного обучения и развитие способностей студентов в области естественных наук и современных технологий. Предметная область — междисциплинарные направления современного естествознания на стыке химии, физики, биологии, экологии.

ж) Для оценки умений студента планировать, проводить и оценивать уроки, которое является результатом взаимосвязи исследовательской теории, накопленных знаний и его собственной практики в школе, предлагаются новые современные подходы. Студенты четвертого курса будут проводить исследование на основе своей практики в школе и писать расширенный исследовательский отчет (дипломную работу), который будет демонстрацией того, насколько студент знает и понимает новые педагогические методики. Также предложена новая модель оценивания, включающая в себя отчеты, отображающие достижения студента и отчеты с практик.

з) Ориентация тематики дипломных работ на проблемы модернизации современного школьного образования (доля подобных тем, актуальность).

Дипломные работы ориентированы на модернизацию школьного образования, в том числе и вопросы обновленного содержания среднего школьного образования, современных педагогических технологий. Работая над темой дипломной работы, студенты расширяют горизонты методологии, что скажется на формирование проектно-ориентированного сознания, которое позволит постоянно модернизировать знания, умения и навыки, и свободно ориентироваться в новых ситуациях.

5.3 Профессиональные навыки, формируемые в результате обучения по программе

Изучая дисциплины программы, студенты овладевают широким спектром профессиональных навыков мышления и умения работать.

Все курсы развивают интеллектуальную способность студента анализировать сложные концепции, критически мыслить и уметь решать научные задачи. Студенты учатся ясно выражать свои мысли, и устно, и письменно. Ожидается, что студент станет организованным и самостоятельным в работе. По окончании программы, у студентов, будущих учителей, сформируются навыки межличностного общения, такие, как умение работать в команде. Ожидается, что эти студенты будут постоянно следить за научными исследованиями и педагогическими инновациями, проводя свои исследования и умея анализировать данные. Ожидается, что выпускники программы будут грамотны и способны использовать цифровые технологии и для обучения школьников, и для самообучения.

6 Контроль и оценка результатов обучения

При подготовке бакалавров (6-й квалификационный уровень НРК) по ОП «6В01541–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, защита творческих и курсовых работ, дискуссии, тренинги и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (защита дипломной работы, государственный экзамен).

Методы оценки имеют целью развитие критического мышления, интеллектуальных, письменных и устных коммуникативных, презентационных навыков.

Оценивание результатов осуществляется с применением системы критериального оценивания – процесса соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе выработанных критериев. Критериальное оценивание основано на взаимосвязи обучения и оценивания. Результаты критериального

оценивания используются для эффективного планирования и организации учебного процесса.

Система критериального оценивания включает формативное оценивание и суммативное оценивание. Формативное оценивание проводится непрерывно, обеспечивает обратную связь между преподавателем и студентом, позволяет своевременно корректировать учебный процесс. Суммативное оценивание проводится по завершении разделов/сквозных тем учебных программ, определенного учебного периода.

ОП включает учебную и педагогическую практику в течение всего периода обучения, что позволит студентам освоить практико-ориентированные знания и навыки в предметной области, по планированию и организации учебно-педагогической деятельности, методике преподавания химии и биологии, и применения в учебном процессе инновационных технологий обучения, а также педагогическому взаимодействию обучающегося и учителя и др.

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учёта учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS

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	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	