



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЩЕОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Высшее образование

БАКАЛАВРИАТ

МАМАНДЫҒЫ	5B011200	-	ХИМИЯ
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ	5B011200	-	ХИМИЯ
SPECIALITY	5B011200	-	CHEMISTRY

ГОСО РК 6.08.068 – 2010

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Астана

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Казахским Национальным педагогическим университетом имени Абая, Таразским Государственным педагогическим институтом, Казахским государственным женским педагогическим университетом

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 03 ноября 2010 г. № 514 (Приложение 1.11 к настоящему приказу)

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН Государственного общеобязательного стандарта образования РК по специальности 5В011200 – Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 28 октября 2007 г. № 514

4 В настоящем стандарте реализованы нормы Закона Республики Казахстан «Об образовании» от 27.07.2007г. № 319-III и постановления Правительства Республики Казахстан «О порядке разработки, утверждения и сроков действия государственных общеобязательных стандартов образования» от 02.09.1999г. № 1290

5 СОГЛАСОВАН с письмом Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 15.01.2008г. № 9.1-24/1

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства образования и науки Республики Казахстан

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и сокращения	1
4	Перечень образовательных программ в рамках специальности 5В011200 - Химия	4
5	Перечень квалификаций и должностей	4
6	Квалификационная характеристика бакалавра специальности 5В011200 – Химия	5
7	Основные общенациональные цели образования и иерархия целей (цели по циклам дисциплин и по учебным дисциплинам)	9
8	Требования к уровню образованности выпускников	10
9	Содержание образовательных программ по специальности 5В011200 – Химия	13
10	Требования к образовательной среде	32
11	Требования к разработке, обновлению (изменению, корректировке) государственных общеобязательных стандартов образования	35
	Приложение А (обязательное)	38

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЩЕОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Образование высшее

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 5В011200 - Химия

Дата введения 2011.09.01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию образования, образовательной траектории обучающихся, формированию образовательных программ, их структуре и оценке уровня подготовленности обучающихся по специальности 5В011200 - Химия.

Положения настоящего стандарта предназначены для применения и соблюдения высшими учебными заведениями Республики Казахстан, осуществляющими подготовку бакалавров по указанной специальности, независимо от их формы собственной, ведомственной подчиненности и организационно-правовой формы.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие нормативные документы:

Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 г.;

ГОСО РК 5.04.019-2008 Высшее образование. Бакалавриат. Основные положения;

ГОСО РК 5.05.001-2005 Система кодирования учебных дисциплин высшего и послевузовского образования.

3 Термины и сокращения

В настоящем стандарте применяются термины, сокращения в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об образовании», ГОСО РК 5.04.019–2008, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Академический час: Равен 1 контактному часу (50 минутам) лекционных, практических (семинарских) занятий, или 1,5 контактными часам (75 минут) студийных занятий, или 2 контактными часам (100 минутам) лабораторных занятий и занятий физического воспитания, а также 1 контактному часу (50 минутам) всех видов учебных практик, 2 контактными

часам (100 минутам) всех видов педагогических практик, 5 контактными часам (250 минут) всех видов производственных практик. При линейной системе обучения для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью не менее 40 минут.

3.2 Академическая свобода организации образования: Совокупность прав и обязанностей организации образования, предоставляемых им для самостоятельного определения содержания образования по дисциплинам компонента по выбору, дополнительным видам обучения и организации образовательной деятельности с целью создания максимально благоприятных условий для творческого развития обучающихся и применения прогрессивных подходов в обучении и педагогике.

3.3 Бакалавриат: Профессиональная учебная программа высшего образования с нормативным сроком освоения не менее 4 года с присуждением академической степени бакалавр.

3.4 Индивидуальный учебный план: Документ, составляемый ежегодно самостоятельно студентом на учебный год на основании типового учебного плана и каталога элективных дисциплин, и содержащий перечень учебных дисциплин, на которые он записался и количество кредитов или академических часов; индивидуальный учебный план отражает образовательную траекторию конкретного студента.

3.5 Каталог элективных дисциплин: Документ, содержащий перечень учебных дисциплин, их объем, формы промежуточного контроля (курсовые работы (проекты), расчетно-графические работы и др.), определяемых высшим учебным заведением самостоятельно, и предлагаемых студентам для изучения по выбору.

3.6 Кредит: кредит (Credit, Credit-hour): Унифицированная единица измерения объема учебной работы обучающегося/преподавателя. Один кредит равен 1 академическому часу аудиторной работы обучающегося в неделю на протяжении академического периода (семестра). Каждый академический час лекционных, практических (семинарских) и студийных занятий обязательно сопровождается 2 часами (100 минут) самостоятельной работы студента (СРС) в бакалавриате.

3.7 Кредитная технология обучения: Образовательная технология, направленная на повышение уровня самообразования и творческого освоения знаний на основе индивидуализации, выборности образовательной траектории и учета объема освоенного учебного материала в виде кредитов.

3.8 Компонент по выбору: Перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов кредитов или академических часов, предлагаемых высшими учебными заведениями, выбираемых студентами самостоятельно и изучаемых в любом академическом периоде.

3.9 Ключевые компетенции: Способность практического применения приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков.

3.10 Пререквизиты: Дисциплины, содержащие перечень знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для освоения изучаемой дисциплины; инструмент с помощью которого регулируется курс обучения при переводе студента.

3.11 Постреквизиты: Дисциплины, содержащие перечень знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для освоения последующих дисциплин.

3.12 Рабочий учебный план: Документ, разрабатываемый и утверждаемый высшими учебными заведениями на основе типового учебного плана и индивидуальных учебных планов обучающихся, учитывающий условия конкретной профессиональной деятельности, этапы учебного процесса; он содержит полный перечень учебных дисциплин, сгруппированных в циклы ООД, БД и ПД как по обязательному компоненту, так и компоненту по выбору, необходимых для освоения обучающимися с указанием кредитов или академических часов; структура рабочего учебного плана определяется высшим учебным заведением самостоятельно.

3.13 Силлабус: Учебная программа дисциплины, включающая в себя описание изучаемой дисциплины, ее цели и задачи, тематический план, отражающий продолжительность каждой темы, краткое их содержание, задания самостоятельной работы, время консультаций, расписание рубежного контроля, список литературы, требования преподавателя и критерии оценки.

3.14 Типовой учебный план: Основной учебный документ, разрабатываемый на основе государственного общеобязательного стандарта образования по специальности и устанавливающий обязательные компоненты в виде перечня учебных дисциплин, объединенных в циклы ООД, БД, ПД с указанием минимальных кредитов, необходимых для освоения студентами, формы контроля, а также дополнительные виды обучения и итоговую аттестацию.

3.15 Обязательный компонент: Перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов кредитов, установленных государственными общеобязательными стандартами образования и изучаемых студентами в обязательном порядке по программе обучения.

3.16 Отдел (офис) Регистратора: Служба, обеспечивающая организацию различных видов контроля знаний, занимающаяся регистрацией всей истории учебных достижений обучающихся и расчетом их академического рейтинга.

3.17 Тьютор: Преподаватель, ведущий учебные занятия и выступающий в роли академического консультанта студента по освоению конкретной дисциплины.

3.18 Типовая учебная программа: Учебный документ, разрабатываемый на основе государственного общеобязательного стандарта образования, который определяет содержание, объем и порядок изучения дисциплины обязательного компонента типового учебного плана, отражает

круг основных знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для освоения, рекомендуемую литературу и утверждается уполномоченным органом Республики Казахстан в области образования.

3.19 ТК 47: Технический комитет по стандартизации системы образования - консультативно-совещательный орган, созданный для осуществления государственной системы технического регулирования в сфере образования, разработки и проведения экспертизы государственных общеобязательных стандартов образования и участия в работах по межгосударственной и международной стандартизации.

В настоящем стандарте применяются следующие сокращения:

ООД – общеобразовательные дисциплины;

БД – базовые дисциплины;

ПД – профилирующие дисциплины;

ДОП – дополнительные образовательные программы

РПС – работа преподавателя со студентами;

СРС – самостоятельная работа студентов;

СРСП – самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя.

4 Перечень образовательных программ в рамках специальности 5В011200 - Химия

Перечень образовательных программ в рамках специальности 5В011200 - Химия устанавливается Советом высшего учебного заведения.

5 Перечень квалификаций и должностей

Выпускник бакалавриата получает академическую степень «бакалавр образования» по специальности 5В011200 - Химия. Выпускники бакалавриата по специальности 5В011200 - Химия могут занимать должности в соответствии с ГК РК 01-99 Классификатором занятий, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан №22 от 16 октября 1999г. (с изменением №1, утвержденным приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2005 №473) и могут занимать следующие должности:

учитель химии, лаборант, инженер, младший научный сотрудник, административный работник, завуч, директор, руководитель кружка и др. в учебно-воспитательных учреждениях и организациях общего среднего образования, профессионально-технического образования, среднего специального образования, внешкольных учреждениях и организациях дополнительного образования и воспитания. Выпускник бакалавриата специальности 5В011200 - Химия в процессе обучения может также приобрести дополнительную квалификацию учителя биологии, физики или

экологии (перечень дополнительных специализаций определяется возможностями вуза), выбрав соответствующий перечень дисциплин специализации из компонента по выбору, который предлагается каждым вузом в индивидуальном порядке.

Квалификация и должность определяется в соответствии с «Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих», утвержденным приказом Министра труда и социальной защиты от 22.11.2002г., № 273-П.

6 Квалификационная характеристика бакалавра специальности 5В011200 - Химия

Выпускник, получивший данную квалификацию, имеет право вести обучение и воспитание обучающихся по предметам данной специальности, способствуя формированию общей культуры личности и освоению профессиональных образовательных программ, используя разнообразные приемы и методы обучения, соответствующие общегосударственным требованиям образовательного стандарта.

6.1 Сфера профессиональной деятельности

Сферой профессиональной деятельности бакалавров специальности 5В011200 - Химия являются: образование, производство, научно-исследовательские учреждения педагогического профиля, проектная, производственно-управленческая и организационно-технологическая деятельность в отраслевых организациях.

6.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников бакалавров специальности 5В011200 - Химия являются средние школы, лицеи, гимназии, колледжи и т.д., а также научно-исследовательские учреждения и лаборатории профильных дисциплин, государственные управленческие организации и т.п.

6.3 Предметы профессиональной деятельности

Предметами профессиональной деятельности бакалавров специальности 5В011200 - Химия являются: химия в образовательном процессе, науке и производстве, учебно-воспитательный процесс в учебно-воспитательных учреждениях и организациях общего среднего образования, профессионально-технического образования, среднего специального образования, а также внешкольных учреждениях и организациях дополнительного образования и воспитания.

6.4 Виды профессиональной деятельности

Бакалавры по специальности 5В011200 - Химия могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- образовательная (педагогическая), работа в качестве учителя химии, а также смежных дисциплин, изучаемых по программе блока дисциплин по

выбору, в различных учебных заведениях (школы, лицеи, гимназии, колледжи и т.д.);

- научно-исследовательская: выполнение научных исследований по профильным дисциплинам в различных научных и научно-производственных учреждениях (химия, биохимия, молекулярная биология и т.д.);

- проектная: выполнение общих и специализированных разработок в проектных и конструкторских организациях (экология, технология химическое производство и т.д.);

- производственно-управленческая деятельность в государственных структурах различного уровня (отделы образования, акиматы, лаборатории химико-биологического направления);

- организационно-технологическая деятельность на производствах химико-биологического и экологического профиля (СЭС, производства по переработке сельскохозяйственного и минерального сырья и т.д.).

6.5 Функции профессиональной деятельности

В профессиональную деятельность выпускников бакалавров по специальности 5В011200 - Химия входят следующие функции: педагогическая, воспитательная, исследовательская, управленческая, организационно-технологическая.

6.6 Типовые задачи профессиональной деятельности.

К типовым задачам профессиональной деятельности выпускников бакалавров по специальности 5В011200 - Химия относятся:

- умение применять на практике полученные знания в области профессиональных и социально-гуманитарных дисциплин;

- осуществлять педагогическую, научную, производственную и управленческую деятельность на высоком уровне в соответствии с современными требованиями;

- совершенствовать и развивать свой профессиональный уровень.

6.7 Направления профессиональной деятельности.

Профессиональная деятельность выпускников бакалавров по специальности 5В011200 - Химия реализуется в следующих направлениях: воспитание и формирование всесторонне развитой личности, совершенствование знаний в области химии, организация учебного процесса на современном научном уровне, осуществление научных исследований и производственной деятельности.

6.8 Содержание профессиональной деятельности:

- образовательная (педагогическая): работать преподавателями химии в средних общеобразовательных и специализированных школах, колледжах, лицеях, гимназиях;

- научно-исследовательская: работать в научно-исследовательских организациях (институтах, лабораториях) химического, экологического, металлургического, фармацевтического, биохимического профиля;

- организационно-технологическая: работать в учреждениях химической, металлургической, нефтехимической, фармацевтической промышленности, производственных лабораториях аналитической, экологической, таможенной, санитарно-эпидемиологической, сертификационной служб;

- производственно-управленческая: руководить отделами и лабораториями перечисленного выше профиля, работать методистами в отделах народного образования.

6.9 Требования к ключевым компетенциям бакалавра по специальности 5В011200 - Химия:

Выпускник бакалавриата должен

иметь представление:

- в области гуманитарных и социально-экономических наук;
- о современном состоянии науки и техники в мире и в РК;
- о новых педагогических технологиях за рубежом и в РК;
- о принципах дистанционного обучения;
- о влиянии глобализации на уровень образования членов общества;

знать:

- о содержании нормативно-правовой базы системы образования Республики Казахстан (законов, концепций, международных соглашений, стандартов, инструкций, правил и т.д.);

- требования обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования по химии;

- структуру и содержание школьного химического образования (обязательная и профильная подготовка по химии);

- требования к уровню подготовки выпускников в учебно-воспитательных организациях общего среднего образования, профессионально-технического образования и среднего профессионального образования (по каждому профилю);

- системы и критерии оценок при различных образовательных технологиях, применяемых в данной организации образования;

- в объеме, предусмотренном государственным общеобязательным стандартом образования по данной специальности систему знаний по предметам, включенных в циклы общеобразовательных дисциплин, базовых дисциплин и профилирующих дисциплин;

- в объеме, предусмотренном государственным общеобязательным стандартом образования по данной специальности Неорганическую химию, Аналитическую химию, Органическую химию, Физическую химию, Коллоидную химию, Химию высокомолекулярных соединений, Химическую технологию, Химическую физику;

- права и обязанности учащихся и учителя химии (или других занимаемых должностей);

- правила техники безопасности при работе в кабинетах химии и методы оказания первой помощи при несчастных случаях;

- структуры систем научно-педагогической информации РК и развитых зарубежных государств;

- основы общей и практической психологии и педагогики;

- местонахождения полезных ископаемых на территории РК;

- важнейшие металлургические и химические производства, расположенные на территории РК и их основные продукции;

- основные этапы развития химии;

- вклад выдающихся ученых мира и РК в развитие химии;

уметь:

- объяснять основные понятия, законы и теории химии;

- вести лабораторные и практические занятия по химии;

- ставить демонстрационные опыты по химии и их прокомментировать;

- решать задачи по химии, предусмотренные школьной программой;

- решать задачи обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета химии;

- использовать в практической деятельности основные достижения методики обучения химии;

- применять современные технологии обучения в учебно-воспитательном процессе, в том числе, информационные;

- поурочно планировать весь учебный материал и результаты обучения;

- вести поиск научно-технической и научно-педагогической информации на традиционных носителях и с помощью глобальной сети Интернет;

- вести учебно-педагогическую деятельность в системе электронного обучения «e-learning»;

- реализовать политику государства в области образования;

- мотивировать учащихся на самопознание, самообразование, самовоспитание и саморазвитие в течение всей жизни;

иметь навыки:

- работы со средствами обучения химии;

- работы с учебным оборудованием и техническими средствами, имеющиеся в школьном кабинете химии, включая мультимедийные системы;

- работы на компьютере с помощью современных программных продуктов; быть компетентным: в области неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, экологической химии, химической технологии, химической физики, катализ.

Выпускник бакалавриата по специальности 5В011200 - Химия:

- обладают основными знаниями психолого-педагогического профиля и способны использовать их в современных учебных заведениях, выполняя должность учителя-предметника в основной и профильной ступенях

общеобразовательной школы РК с одновременным выполнением ответственности за работу химического кабинета и химической лаборатории;

- способны руководствоваться в своей деятельности основополагающими государственными документами и нормативно-правовыми актами РК по управлению, организации и контролю учебным процессом в средних школах страны;

- обладают всеми главными профессиональными качествами, предъявляемыми для работы в качестве учителя общеобразовательных школ РК, отвечает всем современным требованиям, предъявляемым к ним со стороны работодателей;

- владеют основными химическими законами, закономерностями и теориями, а также современными технологиями для объяснения и использования в реальных химических процессах, встречающихся в учебном процессе;

- применяют экспериментальные расчетные методы для решения различных практико-ориентированных заданий научно-лабораторного и учебного характера;

- профессионально используют химические знания для безопасного обращения с химическими веществами в лаборатории и учебных классах;

- выявляют и понимают экологические проблемы бытового и учебного характера и предлагают оптимальные пути охраны и защиты людей, предлагают разнообразные варианты для улучшения окружающей среды;

- самостоятельно ведут научный поиск необходимой новой информации о химических веществах и процессах для целенаправленного использования их в учебных и научных целях.

7 Основные общенациональные цели образования и иерархия целей (цели по циклам дисциплин и по учебным дисциплинам)

Основные общенациональные цели образования:

- всестороннее развитие личности;
- передача и усвоение знаний, умений и навыков, формирование познавательных интересов и способностей, специальная подготовка к профессиональной деятельности;

- передача национальной культуры на следующие поколения;

- воспитание идейной убежденности, гражданственности, политической активности, патриотизма и интернационализма, толерантности, терпимости к представителям другой веры, стремление к знаниям и культуре;

- осуществление перехода от принципа “образование на всю жизнь” к принципу “образование в течение всей жизни”;

- вхождение в мировое образовательное пространство.

Цели по циклам дисциплин:

Целью обучения по циклу общеобразовательных дисциплин (ООД) является – передача основ культуры предшествующих поколений с целью использования, развития и умножения.

Целью обучения по циклу базовых дисциплин (БД) является – обеспечение фундаментального образования по естественнонаучным предметам, способствующее познанию природы:

- формирование базовых знаний по математике и физике, необходимых для освоения химических дисциплин;
- познание физических и химических явлений;
- ознакомление и освоение методов познания природы;
- формирование системы химических понятий;
- формирование необходимых в повседневной жизни навыков безопасного обращения с веществами;
- познание взаимосвязи состава-структуры и свойств веществ для синтеза новых веществ с заданными свойствами;
- формирование системы знаний, необходимых для управления химическими процессами в науке, технике и в быту.

Целью обучения по профилирующим дисциплинам (ПД) является – освоение классических и современных педагогических технологий.

8 Требования к уровню образованности выпускников

8.1 Требования к общей образованности.

Выпускник по специальности 5В011200 - Химия должен иметь представление о направлениях развития различных областей науки и техники, социально-политических процессах, происходящих в стране и мире;

знать: основные положения, направления и учения в области социально-гуманитарных и экономических наук, этические и правовые нормы, регулирующие отношения между людьми и использовать эти знания в различных областях своей профессиональной деятельности; научные основы организации труда, сбора и обработки информации; педагогические, психологические и методические нормы и приемы обучения и воспитания; современный научный и учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических дисциплин;

уметь: анализировать и обобщать происходящие социально-исторические события и применять систематизированную информацию в педагогической практике; быстро реагировать и адаптироваться при изменении социально-экономической ситуации и характера своей профессиональной деятельности; самостоятельно приобретать новые знания, используя современные информационные и образовательные технологии; в письменной и устной форме грамотно и логично излагать простые и сложные элементы химических дисциплин, добиваясь интереса к предмету и высокого

уровня усвоения знаний; использовать систему межпредметной связи в образовательном процессе;

владеть: необходимым запасом знаний по всему циклу программ вузовской подготовки специалиста; современными методами обучения и воспитания учащихся; рабочими ситуациями в педагогическом процессе; казахским, русским и одним из иностранных языков в сферах социально-бытового, профессионального и научного общения.

8.2 Требования к социально-этическим компетенциям.

- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы в природе и обществе;
- владеть культурой мышления, знать его общие законы,
- способность в письменной и устной форме правильно (логично) сформулировать результаты своей мыслительной деятельности.

8.3 Требования к экономическим и организационно-управленческим компетенциям:

- знать основы рыночной экономики;
- знать основы теории менеджмента;
- знать структуру управленческих органов в школе и основные принципы их деятельности;
- знать принципы организации и совершенствования учебно-воспитательной работы и контроля ее качества;
- знать функциональные обязанности должностных лиц школы по организации и руководству учебно-воспитательной работой;
- знать структуру годового плана учебно-воспитательной работы школы;
- знать о роли классного руководителя в школе, специфику его работы, основные функции и обязанности.

8.4 Требования к профессиональной компетенции.

Выпускник по специальности 5В011200 - Химия должен иметь представление о современном состоянии химии, ее взаимосвязи с другими отраслями знаний, перспективах ее развития и методических основах преподавания химии; понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии;

знать: основные понятия, законы и методы в области химии и соответствующих данной специальности дисциплин; закономерности в процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе и уметь использовать современные научные методы познания природы для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности; теоретические и прикладные аспекты педагогики, психологии и методики преподавания химии;

уметь: ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональной деятельности; использовать психолого-педагогические и методические приемы в реализации своей профессиональной деятельности;

владеть: приемами и методами преподавания химии, планирования и постановки эксперимента, анализа и синтеза химических соединений; методологией планирования и проведения урока, составления технологических схем, приемами физико-химических расчетов и решения теоретических и практических задач.

8.5 Требования к готовности смены социальных, экономических, профессиональных ролей, географической и социальной мобильности в условиях нарастающего динамизма перемен и неопределенностей.

Выпускник по специальности «5В011200-Химия» должен быть готов к быстрой адаптации в условиях смены социальных, экономических, профессиональных ролей, географической и социальной мобильности в условиях нарастающего динамизма перемен и неопределенностей.

8.6 Требования к образованности по основным циклам учебных дисциплин.

По основным циклам учебных дисциплин выпускник по специальности 5В011200 - Химия должен отвечать следующим требованиям:

По циклу общеобразовательных дисциплин (ООД)

знать: основные положения, направления и учения в области социально-гуманитарных и экономических наук, этические и правовые нормы, регулирующие отношения между людьми и использовать эти знания в различных областях своей профессиональной деятельности;

уметь: анализировать и обобщать происходящие социально-исторические события и применять систематизированную информацию в педагогической практике; быстро реагировать и адаптироваться при изменении социально-экономической ситуации и характера своей профессиональной деятельности;

владеть: необходимым запасом знаний по всему циклу программ социально-гуманитарных дисциплин; казахским, русским и одним из иностранных языков в сферах социально-бытового, профессионального и научного общения.

По циклу базовых дисциплин (БД)

знать: основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественно-научных дисциплин, педагогические, психологические и методические нормы и приемы обучения и воспитания;

уметь: систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам, самостоятельно приобретать новые знания в области химии, используя современные информационные и образовательные технологии; в письменной и устной форме грамотно и логично излагать простые и сложные элементы химических дисциплин, добиваясь интереса к предмету и высокого уровня усвоения знаний;

владеть: комплексом теоретических и практических знаний по циклу программ базовых дисциплин вузовской подготовки специалиста; навыками

педагогического мастерства и научного эксперимента, современными методами обучения и воспитания учащихся.

По циклу профилирующих дисциплин (ПД)

знать: научные основы организации труда, сбора и обработки информации, современный научный и учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических дисциплин;

уметь: анализировать и применять на практике теоретические и прикладные аспекты химических дисциплин, использовать систему межпредметной связи в образовательном процессе;

владеть: рабочими ситуациями в педагогическом процессе; различными современными методами анализа и синтеза химических соединений, физико-химических расчетов и математического моделирования эксперимента.

9 Содержание образовательных программ по специальности 5В011200 - Химия

9.1 Концентрированное изложение содержания образовательных программ приводится по циклам дисциплин в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование циклов и дисциплин	Общая трудоемкость в кредитах (часы)
1	2	3
ООД 1	Общеобразовательные дисциплины	32(1440)
ОК 1.1	Обязательный компонент	32
1.1.01	<p>История Казахстана Введение в «Историю Казахстана. Казахстан в эпоху древности. Древнейшая история Казахстана. Палеолит (древнекаменный век), Мезолит (среднекаменный век), Неолит (новокаменный век). Эпоха бронзы. Ранние государственные образования. Саки. Усуни и кангюи. Гунны. Казахстан в средние века. Государства раннего средневековья (VI-X вв.). Тюркский каганат. Тюркешы. Карлуки. Огузы. Кимеки. Экономическая и культурная жизнь Казахстана VI-X вв. Государства развитого</p>	3

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	<p>средневековья (XI - нач. XIII в. Караханиды. Каракитай. Найманы и керейты. Кипчаки. Развитие экономики и культуры Казахстана XI-начале XIII вв. Казахстан в период монгольского завоевания. Золотая Орда. Средневековые государства в XIV-XV вв. Государства Кок-Орда и Ак-Орда. Могулистан. Государство кочевых узбеков. Ногайская орда. Сибирское ханство. Образование казахской народности. Этноним «казак (казах).</p> <p>Казахские жузы. Казахское ханство в XV – начало XVIII вв. Культура казахов в XIV–нач. XVIII вв. Казахстан в новое время (XVIII- начало XX вв.). Казахстан в первой четверти XVIII в. Казахстан и Россия в условиях нового времени.</p> <p>Начало эпохи колониализма в Казахстане. Социально-экономическое и политическое развитие Казахстана в XIX - начале XX в.</p> <p>Культура Казахстана (XVIII – начало XX вв.) Казахстан в новейшее время. Октябрьская революция 1917г. и её предпосылки. Гражданская война – трагедия народа (1918-1920 гг.). Образование Казахской Советской государственности. Политика «военного коммунизма в Казахстане» (1918- март 1921 гг.). Советское государственное строительство в крае. Социально-экономические итоги НЭПа. Коллективизация сельского хозяйства – трагедия крестьянства Казахстана. Индустриализация: характер, темпы, масштабы. Социально-экономическое развитие Казахстана накануне войны. Общественно-политическая ситуация. Казахстан в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Казахстан в послевоенные годы (1946-1953 гг.). Казахстан в годы «хрущёвской декады» (1953-1964 гг.). Казахстан во второй половине 1960-х - первой половине 1980-х гг. Политика «перестройки» в Казахстане (1985-1991гг.)</p> <p>Независимый Казахстан.</p> <p>Казахстан на пути к независимости. Провозглашение независимости Казахстана. Создание Содружества независимых государств (СНГ). Государственное строительство Республики Казахстан.</p>	

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	Экономическое развитие. Общественно-политическое развитие. Духовное развитие. Внешняя политика РК	
1.1.02	<p>Философия</p> <p>Философия как феномен культуры. Философия, её предмет и функции. Философия в культурно-историческом контексте. Исторические типы философствования в контексте культуры Древнеиндийская философия как феномен восточной культуры. Древнекитайская философия в период расцвета китайской культуры. Философия в античной культуре. Феномен философии в средневековой культуре. Арабо-мусульманская философия в контексте исламской культуры Феномен философии и религии в западноевропейской средневековой культуре. Философия в культуре Ренессанса и Реформации. Западноевропейская философия в культуре Нового Времени. Западноевропейская философия в культуре второй половины XIX в. Философия культуры. Философия любви. Философия религии. Философия истории. Философия политики. Философия образования. Проблемы теории диалектики. Эпистемология. Философия глобальных проблем.</p>	3
1.1.03	<p>Иностранный язык</p> <p>A1 минимально-достаточный уровень – (соответствие уровню A1 по общеевропейской шкале компетенций): В области устной и письменных форм коммуникаций: готовность передавать сведения, информировать собеседника; интересоваться, расспрашивать; В диалоге вести простой обмен мнениями на основе подготовленной речи; в монологической речи: описание простыми фразами места проживания, распорядка дня и др., делать краткое сообщение о себе, своих занятиях и интересах; В письменной коммуникации: описание простыми фразами родственников, окружающих, их занятия, дом (квартиру) и др.; В аудировании: понимать целеустановки, простые повседневные выражения обиходного употребления, простые короткие указания преподавателя; в чтении: читать прагматические тексты, регулирующие</p>	6

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	<p>повседневную жизнь людей в стране изучаемого языка;</p> <p>A2 (достаточный уровень) В области устной и письменных форм коммуникаций: понимание общего содержания текста рекламных аудио текстов, объявлений по радио, TV, в аэропорту, на вокзале (ответы на вопросы общего характера, выполнение тестовых заданий множественного выбора); В диалоге: использование простых фраз и предложений для обмена информацией в социально-бытовой, социо-культурной и учебно-профессиональной сферах; в монологической речи: развернуто описывать сюжетную картинку, передавать кратко содержание прочитанного текста (10-15 фраз); в письменной коммуникации: писать простую короткую записку, составлять текущие события, план к прочитанному тексту, краткие тезисы своего выступления по тексту; В аудировании: понимать общее содержание текста, опираясь на фоновые социокультурные знания, изученный лексический и грамматический материал.</p> <p>B1 Уровень базовой достаточности – в области устной и письменных форм коммуникаций: готовность и способность информировать собеседника, рекомендовать, характеризовать с помощью оценочных суждений; В диалоге: проявлять заинтересованность; осуществлять самоисправление в случае оговорок; в монологической речи: готовность описать события в форме ряда последовательных утверждений в рамках базовых тем; пересказать сюжет книги и поделиться впечатлениями о нем;</p> <p>В письменной коммуникации: готовность писать простые связные тексты, краткие доклады, несложные по форме и содержанию с фактической информацией повседневного характера и объяснением необходимых действий; В аудировании: понимать простые сообщения на тему из профессиональной жизни; информацию по радио и телепрограмму в записи (интервью, короткие лекции, репортажи);</p>	

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	<p>В 2 – Уровень базовой стандартности. В области устных и письменных форм коммуникации: готовность и способность понимать сообщения на слух и при чтении в рамках изучаемых сфер; выдвигать спорный тезис, предположение, разъяснять и выражать осведомленность. В диалоге готовность побуждать к действию и поощрять партнера, предлагать помощь и отвечать контрвопросом, побуждать к соразмышлению. В монологической речи: аргументировать свое мнение, противопоставлять различные точки зрения, подводить итоги. В письменной коммуникации: давать достаточно развернутые описания по широкому кругу вопросов, указывая на плюсы и минусы выдвигаемого положения; делать четкие сообщения, выделяя важные моменты, приводя доводы за и против.</p>	
1.1.04	<p>Казахский (русский) язык</p> <p>Основные уровни овладения языком - А1 – А2; профессионально-ориентированные уровни - В1 – В2; уровень языка специальности - С1-С2. Специальные звуки казахского языка, их гармоничность и сочетаемость; общеупотребительные номинативные слова и их способность к сочетанию, смысл готовых словосочетаний, служащих для передачи конкретных значений, значение и семантическая структура грамматических форм казахского языка, используемых для выражения мысли. Особенности слухового восприятия разговорной речи и произношение звуков казахского языка; обучение применению различных коммуникативно-языковых структур для решения различных задач, возникающих в профессиональном общении; обучение выделению коммуникативно-языковых структур на несколько групп и выполнению коммуникативных заданий.</p> <p>Овладение лексическим и терминологическим минимумом по специальности.</p> <p>Развитие коммуникативных средств, присущих отдельным небольшим стилям; развитие навыков и</p>	6

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	<p>умения чтения и слушания, приобщение к составлению различных научных текстов.</p>	
1.1.05	<p>Информатика Основные понятия информатики. Структура современной информатики. Информация, её виды и свойства. Основы дискретной математики. Основы логики, логика высказываний, логические связки, таблицы истинности. Основные понятия архитектуры ЭВМ. Обзор и история архитектуры компьютеров. Логические элементы компьютера. Представление данных в памяти компьютера. Организация машины. Устройство памяти компьютера. Иерархия устройств памяти. Алгоритмическое решение задач. Блок-схемы как графическая реализация алгоритмов. Основные вычислительные алгоритмы. Основные конструкции программирования. Основы операционных систем и сетей. Файловые системы. Графические редакторы. История и истоки Интернета. Службы Интернета.</p>	3
1.1.06	<p>Экология и устойчивое развитие Определение экологии как науки. Цели, задачи и методы экологии. Определение понятия «Устойчивое развитие» и роль экологии в реализации концепции Устойчивого развития. Разделы экологии: аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология. Организм и условия его обитания. Экологические факторы и их классификации. Законы минимума и толерантности. Понятие о популяции и ее характеристики. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Поток энергии и круговорот химических элементов в экосистеме, пищевые цепи и трофические уровни, продуктивность экосистем. Механизмы устойчивости экосистем. Биосфера и ее устойчивость. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере. Место человека в экологической системе. Основные биогеохимические законы В.И.Вернадского. Современная биосфера. Рост производства и нагрузки на окружающую среду. Концепция Устойчивого развития. Факторы Устойчивого</p>	2

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	<p>развития, его стратегии, принципы и уровни. Международное сотрудничество по обеспечению устойчивого развития. Природные ресурсы и их рациональное природопользование как один из аспектов устойчивого развития. Антропогенные факторы возникновения неустойчивости в биосфере. Социально-экологические проблемы современности и устойчивое развитие. Охрана природы и устойчивое развитие. Актуальные экологические проблемы устойчивого развития Республики Казахстан.</p>	
1.1.07	<p>Социология</p> <p>Социология как наука (предмет, структура и функции). Основные этапы становления и развития социологии (предыстория и социально-философские предпосылки). Классические и современные социологические теории.</p> <p>Общество, социальные институты и взаимодействия. Социальные группы и общности. Личность в системе социального взаимодействия (социализация личности). Социальное неравенство и социальная мобильность. Социальная структура и социальная стратификация. Культура как фактор социальных изменений. Глобальные проблемы социальной жизни и общечеловеческие ценности.</p> <p>Теории среднего уровня (социология личности, социология образования, социология молодежи, экономическая социология и др.). Социальные конфликты и логика их разрешения.</p> <p>Методология и методы социологического исследования. Разработка программы социологического исследования. Методы сбора социологической информации. Анализ и техника обработки эмпирических социологических исследований.</p>	2
1.1.08	<p>Политология</p> <p>Политология как наука. Объект и предмет политологии. Основные этапы становления и развития политической науки. История политической мысли Казахстана. Политика в системе общественной жизни. Власть как политический</p>	2

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	<p>феномен: понятие, концепции, структура. Субъекты политики. Политическая система общества. Политические режимы: понятие, типы. Демократия и ее исторические формы. Государство как основной институт политической системы. Становление правового государства и формирование гражданского общества. Политические партии и общественные движения. Политическое сознание и политическая культура. Политическое развитие и политическая модернизация. Политический процесс и политическая деятельность. Мировая политика и международные отношения. Внешняя политика РК, ее многовекторный характер.</p>	
1.1.09	<p>Основы экономической теории Новая экономика и эволюционная экономическая теория. Предмет и метод экономической теории. Элементы труда и факторы производства. Ограниченность ресурсов. Собственность, общественные формы хозяйствования, экономические системы. Товар, деньги. Эволюция товарно-денежных отношений. Возникновение рынка как системы экономических отношений. Особенности развития рынка в постсоциалистических странах. Приватизация. Экономические законы рынка. Превращение денег в капитал. Сущность, функциональные формы и структура капитала. Издержки капитала и издержки производства. Прибыль и заработная плата. Особенности аграрных отношений. Земельная рента. Национальная экономика, ее структура и показатели. Макроэкономическое равновесие и ресурсосберегающий экономический рост. Приоритетные направления экономического развития Казахстана. Цикличность экономического развития. Экономические кризисы. Особенность экономических кризисов в условиях глобализации. Инфляция и безработица. Необходимость государственного регулирования национальной экономики. Глобальная экономическая система. Казахстан в системе мирохозяйственных связей.</p>	2

Продолжение таблицы 1

1	2	3
1.1.10	<p>Основы права Основные понятия о государстве, праве и государственно-правовых явлениях. Основы конституционного права Республики Казахстан. Конституционное право-ведущая отрасль права Республики Казахстан. Правоохранительные органы и суд Республики Казахстан. Государственное управление в Республике Казахстан. Основы административного права Республики Казахстан. Основы гражданского и семейного права Республики Казахстан. Правовые основы предпринимательского права. Основные положения семейного права Республики Казахстан. Основы финансового права Республики Казахстан. Трудовое право и право социального обеспечения Республики Казахстан. Основы экологического и земельного права Республики Казахстан. Уголовное право Республики Казахстан. Процессуальное право Республики Казахстан.</p>	2
1.1.11	<p>Основы безопасности жизнедеятельности Роль современного государства в обеспечении безопасности жизнедеятельности. Организационные и теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Опасности среды обитания человека. Защита населения в ЧС. Устойчивость работы промышленных объектов. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения.</p>	1
КВ 1.2	Компонент по выбору	
БД 2	Базовые дисциплины	64 (2880)
ОК 2.1	Обязательный компонент	44
2.1.01	<p>Психология Психология как наука. Предмет, задачи, методы и структура современной психологии. Методология психологии. Проблема человека в психологии. Человек – индивид – личность – индивидуальность – субъект. Психика человека как предмет системного исследования. Проблема и природа психического. Общее понятие о личности. Основные факторы и механизмы развития личности. Жизненный путь</p>	2

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	личности. Основные психологические теории личности. Направленность и ее психологические проявления. Потребности. Мотивация. Деятельность: структура, виды, характеристики. Эмоции. Чувство и воля. Темперамент. Характер. Мотивация и характер.	
2.1.02	<p>Введение в педагогическую профессию</p> <p>Образование в современном мире. Образование как система профессиональной деятельности и результат формирования компетентного специалиста. Концепция личностно-ориентированного образования. Концепция непрерывного педагогического образования педагога новой формации РК.</p> <p>Учитель и его роль в современном обществе. Педагогическая профессия и ее назначение в обществе. Понятие педагогической деятельности и ее структура. Творческая деятельность будущего учителя. Профессиограмма как модель личности учителя. Учитель - субъект педагогической деятельности. Самообразование как источник формирования и развития творческого потенциала личности учителя. Исследовательская культура учителя. Культура педагогического общения.</p> <p>Место педагогики в системе наук о человеке Предмет педагогики, её основные категории. Объект деятельности учителя. Сущность методов научно-педагогического исследования.</p>	2
2.1.03	<p>Педагогика</p> <p>Методические основы и закономерность педагогического процесса; перспективы развития системы образования в Казахстане; формы организации и методы управления учебным процессом; формирование личности; принципы дидактики, история педагогики и этнопедагогика; преемственность традиций в обучении и воспитании. Сущность, движущие силы, противоречия и логика образовательного процесса. Закономерности и принципы обучения. Анализ современных дидактических концепций.</p>	2
2.1.04	<p>Высшая математика</p> <p>Математический анализ; аналитическая</p>	2

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	геометрия; линейная алгебра; дифференциальные и интегральные уравнения; функции нескольких переменных; теория рядов; теория вероятности и математическая статистика, матричная система в линейной алгебре.	
2.1.05	<p>Физика</p> <p>Механика, электричество и магнетизм, оптика, физика атома и атомных явлений, физика ядра “элементарных частиц, молекулярная физика, статистическая физика.</p>	2
2.1.06	<p>Теоретические основы неорганической химии</p> <p>Теоретические основы неорганической химии и ее история; атомно-молекулярное учение, электронное строение атома; периодический закон Д.И.Менделеева и периодическая система, строение вещества и химическая связь, валентность; основные классы химических соединений; основы химической термодинамики, теории растворов и электрохимии; окислительно-восстановительные процессы, электролиз, общие свойства металлов и неметаллов. Методы анализа неорганических веществ. Комплексные соединения.</p>	4
2.1.07	<p>Химия элементов периодической системы</p> <p>Водород, кислород, их получение, физические и химические свойства, важнейшие соединения, применение. Общая характеристика s- элементов. Щелочные и щелочно-земельные металлы, их получение, физические и химические свойства и важнейшие соединения, их применение.</p> <p>Общая характеристика p- элементов. Алюминий, углерод, кремний, азот, фосфор, сера, галогены, их получения, физические и химические свойства, важнейшие соединения и их применения.</p> <p>Общая характеристика d-элементов. Титан, хром, марганец, железо, медь, цинк, их получения, важнейшие соединения и их применение. f-элементы и их радиоактивность. Применение радиоактивных элементов в науке, технике и в промышленности. Производство важнейших металлов и их соединений и сплавов в Казахстане.</p>	4

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	Химические реакции, лежащие в основе производства важнейших неорганических веществ. Экологические проблемы химических производств.	
2.1.08	<p>Качественный анализ</p> <p>Теоретические основы аналитической химии; теория кислот и оснований; гомогенное и гетерогенное равновесие в химической системе; аналитические свойства катионов и анионов; методы качественного анализа неорганических веществ.</p>	2
2.1.09	<p>Количественный анализ</p> <p>Методы количественного анализа неорганических веществ; важнейшие методы количественного анализа: гравиметрия, титриметрия (кислотно-основное титрование, редоксметрия, комплексометрия и др.), кинетические, хроматографические и электрохимические методы анализа; инструментальные методы анализа; методы расчета в аналитической химии.</p>	2
2.1.10	<p>Органическая химия алифатических соединений</p> <p>Теоретические основы и история развития химии органических соединений; электронные представления в теории строения органических молекул, электронная теория химической связи, теория направленных валентностей, теория электронных смещений; классификация органических веществ и органических реакций; номенклатура, строение и свойства ациклических органических соединений и их функциональных производных, способы их получения и практическое применение.</p>	4
2.1.11	<p>Органическая химия циклических соединений</p> <p>Классификация, строение, стереохимия и оптическая изомерия, свойства, способы получения и применение углеводов: моносахариды, олигосахариды, полисахариды. Классификация, номенклатура, особенности строения и свойства карбоциклических и гетероциклических</p>	4

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	органических соединений алициклического и ароматического ряда, способы их получения и практическое применение. Функциональные производные органических соединений циклического ряда.	
2.1.12	<p>Методика обучения химии</p> <p>Методика обучения химии как наука и как учебная дисциплина. Построения курса методики обучения химии. Образовательная, воспитывающая и развивающая функции обучения химии. Организация процесса обучения химии. Контроль результатов обучения химии. Технологии обучения в химии: групповое, индивидуализированное, программированное и модульное обучения. Компьютерные технологии в обучении химии. Система средств обучения химии. Организационные формы обучения химии. Дистанционное обучение и система кредитного обучения в химии. Урок как главная организационная форма в обучении химии. Факультативная занятия и внеклассная работа по химии. Учебные экскурсии. Методика подготовки и проведения химических олимпиад различных уровней. Обобщенное рассмотрение конкретных вопросов методики обучения химии в средней школе. Формирование и развитие основных химических понятий курса химии средней школы.</p>	4
2.1.13	<p>Методика решения задач по химии</p> <p>Общие методические требования к решению химических задач. система химических задач, их место в курсе методики обучения химии. реализация общих дидактических принципов с помощью решения химических задач. анализ химической задачи. использование знаний физики и математики при решении задач по химии. способы решения химических задач. формирование у студентов знаний и умений по обучению учащихся решению задач. методические принципы обучения решению задач. методика использования задач на уроках химии. обобщение знаний и умений учащихся по решению химических задач. использование межпредметной</p>	2

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	информации при решении задач. методика обучения учащихся решению отдельных типов задач, предусмотренных программой средней школы. методика обучения решению задач повышенной сложности и химических олимпиад.	
2.1.14	<p align="center">Методика проведения школьного химического эксперимента</p> <p>Роль эксперимента в познании.</p> <p>Демонстрационные опыты, лабораторные и практические занятия в системе обучения химии. Оборудование химического кабинета в школе. Необходимый набор реактивов и приборов. Рабочее место школьника в химическом кабинете. Особенности проведения лабораторных работ и практических занятий по химии в средней школе. Техника безопасности.</p> <p>Методика проведения лабораторных опытов и практических занятий, предусмотренные программой школьного курса химии. Основные принципы проведения демонстрационных опытов. демонстрационные опыты, предусмотренные программой школьного курса химии. основные требования, предъявляемые к приборам и установкам, применяемым при демонстрации химических опытов: герметичность, компактность и наглядность.</p>	2
2.1.15	<p align="center">Химический синтез</p> <p>Стратегия и тактика синтеза химических веществ; теоретические основы выбора метода и условий проведения синтеза; кинетический и термодинамический контроль химической реакции; техника подготовки и осуществления синтеза, очистки и анализа синтезированных веществ.</p>	3
2.1.16	<p align="center">Возрастная физиология и школьная гигиена</p> <p>Общие закономерности роста и развития детей и подростков. Анатомия, физиология и гигиена нервной системы, ее возрастные особенности. Высшая нервная деятельность, ее становление в процессе развития ребенка. Анатомия, физиология и гигиена сенсорных систем. Анатомия и физиология желез внутренней секреции. Особенности полового</p>	1

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	<p>развития детей и подростков в современных условиях и половое воспитание. Возрастные особенности органов пищеварения. Обмен веществ и энергии. Гигиена питания. Возрастные особенности и гигиена опорно-двигательного аппарата. Влияние условий обучения и воспитания на состояние здоровья учащихся. Гигиенические требования к зданиям, классам, воздушной среде, освещению учебных помещений и оборудованию школ. Профилактика наиболее распространенных форм патологии среди детей: анемия, йододефицитные состояния, сахарный диабет, ожирение, нарушения зрения и осанки. Гигиенические основы организации учебно-воспитательного процесса и режима дня детей шестилетнего возраста. Основы формирования здорового образа жизни у детей и подростков. самореализации личности. Уникальность внутреннего мира человека. Позитивное мышление и внутренняя гармония. Внутренние ресурсы человека. Профессиональный рост и саморазвитие как основа успешности личности. Общение как средство достижения взаимопонимания между людьми.</p>	
2.1.17	<p>Самопознание</p> <p>Роль современного государства в обеспечении безопасности жизнедеятельности. Организационные и теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Опасности среды обитания человека. Защита населения в ЧС. Устойчивость работы промышленных объектов. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. культурному наследию. Понятия о гражданственности, казахстанском патриотизме, межэтническом согласий. Нравственные идеалы современной молодежи. Свобода быть собой и ответственность за свои мысли, слова и поступки.</p> <p>Целостность мира и взаимозависимость человека, общества и природы. Понимание личностью собственного места в мире.</p> <p>Профессиональное самопознание и саморазвитие педагога. Идеальный образ педагога как ориентир</p>	2

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	<p>профессионального самопознания и саморазвития, условие успешности педагогической деятельности. Рефлексия как механизм самопознания педагога. Этапы самосовершенствования педагога. «Я»-концепция педагога. Профессиональное общение, наставничество, портфолио как инструменты профессионального самопознания и развития педагога. Методика накопления профессиональных достижений педагога. Гуманистическая позиция педагога – основа осуществления успешной педагогической поддержки самопознания и саморазвития учащихся. Педагогическая поддержка самопроцессов: самопознание, саморазвитие, самоорганизация, самоуправление, самоактуализация и др.</p>	
КВ 2.2	Компонент по выбору	20
ПД 3	Профилирующие дисциплины	32 (1440)
ОК 3.1	Обязательный компонент	16
3.1.01	<p>Физическая химия Введение. Основные понятия и законы химической термодинамики, термодинамические функции, химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Растворы. Свойства и строение растворов электролитов. Фазовые равновесия. Диаграмма состояния однокомпонентных, двух и трехкомпонентных систем. Закономерности взаимной растворимости 2-х и 3-х компонентных жидкостей, их использование для смешения и разделения жидкостей и извлечения растворенных веществ. Поверхностные явления. Элементы статистической термодинамики. Необратимые процессы. Химические и адсорбционные равновесия. Химическая кинетика и катализ. Законы формальной кинетики. Кинетическая классификация химических реакций. Влияние различных факторов на скорость химических реакций. Современные теории химической кинетики. Основные законы и закономерности электрохимических процессов. Электродвижущие силы и электродные потенциалы. Термодинамика и кинетика электрохимических</p>	3

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	реакций. Кинетика электродных процессов. Рекомендации IUPAC по применению терминологии, обозначений и единиц в физической химии.	
3.1.02	<p>Коллоидная химия</p> <p>Предмет коллоидной химии. Значение коллоидных систем в природе и народном хозяйстве. Классификация коллоидных и микрогетерогенных систем. Молекулярно-кинетические и оптические свойства дисперсных систем. Поверхностные явления в коллоидной химии. Адсорбция на границах раздела фаз. Современные теории адсорбции. Понятие о хемосорбции. Поверхностно-активные вещества и их роль в различных процессах. Получение дисперсных систем. Системы с газовой, жидкой и твердой дисперсионной средами: аэрозоли, суспензии, эмульсии, пены и др. Полуколлоиды. Электрические свойства, устойчивость и коагуляция, структурно-механические свойства дисперсных систем. Растворы высокомолекулярных соединений как коллоиды.</p>	3
3.1.03	<p>Химическая технология</p> <p>Общие научные принципы химических производств: принципы непрерывности, противотока, кипящего слоя, утилизации теплоты реакции, использования производственных отходов и др. Минеральные ресурсы Земли и их оптимальное использование. Полезные ископаемые как сырье химической промышленности. Методы обогащения руд. Комплексное использование сырья. Процессы и аппараты химических производств. Важнейшие группы химических производств. Общие способы промышленного получения металлов и сплавов. Производства чугуна, стали и алюминия. Технология производства неорганических веществ: аммиака, серной и азотной кислот, минеральных удобрений и силикатных материалов. Технология переработки различных видов органического топлива, технология производства важнейших органических</p>	3

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	веществ и полимеров: полиэтилен, синтетический каучук, полистирол, метанол, ацетилен, фенол-формальдегидные пластмассы и др. Технология переработки нефти и коксохимическое производство. Технология производства химических волокон и эластомеров. Экологические проблемы химических производств в Казахстане.	
3.1.04	<p>Строение вещества</p> <p>Основные идеи квантовой механики. Уравнение Шредингера для водородоподобного атома. Многоэлектронные атомы. Понятие об атомных термах. Теория химической связи и ее задачи. Метод валентных связей и Метод молекулярных орбиталей (основные идеи). Приближенное описание молекулярных орбиталей в методе МО ЛКАО. Многоатомные молекулы в методе МО. Молекулярные орбитали в многоатомных молекулах. Гибридизация орбиталей. Нежесткие молекулы. Молекулы с кратными связями в методе МО ЛКАО. Геометрия молекул и их равновесные конфигурации. Прогнозирование геометрии молекул с помощью теории отталкивания электронных пар валентной оболочки. Основные понятия теории симметрии. Элементы симметрии, операции симметрии, точечные группы симметрии. Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь. Колебательные и вращательные спектры двух и многоатомных молекул. Химическая связь в координационных соединениях. Теория кристаллического поля и теория поля лигандов.</p>	2
3.1.05	<p>Химия высокомолекулярных соединений (ВМС)</p> <p>Особенности химического строения и поведения высокомолекулярных соединений; роль полимеров в природе и технике; классификация полимеров и методы их синтеза; физико-химические и физико-механические свойства полимеров и растворов полимеров; анализ и химическая модификация полимеров.</p>	2

Окончание таблицы 1

1	2	3
3.1.06	<p>Химическая экология</p> <p>Основы химической экологии и проблемы окружающей среды. Экодиагноз и экопрофилактика как основа направления исследований химической экологии. Химические основы превращения загрязняющих веществ в природных средах. Химическая экология органических соединений. Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Важнейшие источники поступления тяжелых металлов в окружающую среду. Общая характеристика атмосферы. Химический состав воздуха. Естественное и антропогенное загрязнение атмосферы. Круговорот загрязнителей атмосферы. Общая характеристика гидросферы. Локальные и глобальные загрязнения воды. Эвтрофикация воды. Стандарты качества воды. Общие особенности почвы как природного образования. Источники и пути загрязнения почв и их характеристика. Пути миграции токсикантов на поверхностных горизонтах почв. Технология очистки промышленных сточных вод. Химическая экология и энергетика. Мониторинг окружающей среды. Понятие мониторинга и его основные практические направления. Классификации мониторинга. Критерии оценки качества окружающей среды.</p>	3
КВ 3.2	Компонент по выбору	16
	Всего	128 (5760)
4	Дополнительные виды обучения	
4.1	<p><i>Профессиональная практика (ПП)</i> <i>(по видам)</i></p> <p>А) Учебная практика</p> <p>Б) Педагогическая практика (сквозная)</p> <p>В) Профессиональная практика</p>	12
		3
		3
		6
4.2	Физическая культура	
5	Промежуточный государственный контроль	
6	Итоговая аттестация	8
6.1	Государственный(е) экзамен(ы) по специальности	2
6.2	Написание и защита дипломной работы (проекта)	6

9.2 Перечень дисциплин обязательного компонента приводится в типовом учебном плане (Приложение).

9.3 В учебный план специальностей бакалавриата на базе среднего профессионального образования включаются дисциплины циклов ООД, БД, ПД. При этом цикл ООД формируется с учетом содержания и объема дисциплин, предусмотренных в рамках образовательных программ специальностей среднего профессионального образования.

Учебный план специальностей бакалавриата на базе высшего образования предусматривает только дисциплины циклов БД и ПД.

10 Требования к образовательной среде подготовки бакалавра по специальности 5В011200 - Химия

10.1 Организация учебного процесса, определение структуры учебного года осуществляется самостоятельно высшим учебным заведением.

ВУЗ в рамках академической свободы делит учебный год на академические периоды (семестры, триместры, компактные семестры), по своему усмотрению вводит блочно-модульную систему организации процесса обучения.

Все учебные, контрольные мероприятия образовательного процесса, продолжительность практик, каникул и праздничные дни отражаются в академическом календаре, который утверждается руководителем организации образования.

Учебные мероприятия должны включать весь период теоретического обучения, в том числе научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, лабораторные и курсовые работы.

Курсовые работы рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах кредитов, отводимых на ее изучение.

Контрольные мероприятия должны включать периоды рубежного контроля, промежуточную аттестацию (экзаменационные сессии), промежуточный государственный контроль после 2 (3) курса и итоговую государственную аттестацию.

Объем учебной нагрузки измеряется в кредитах или академических часах, осваиваемых студентом в течение учебного года по каждой учебной дисциплине.

Учебный год состоит из академических периодов, периода промежуточной аттестации/итогового контроля, практик и каникул.

Академический период – период теоретического обучения, устанавливаемый высшим учебным заведением самостоятельно в одной из трех форм: семестр, продолжительностью 15 недель, триместр продолжительностью 10 недель.

При линейной системе обучения продолжительность учебного года устанавливается высшим учебным заведением от 34 до 36 недель.

Период промежуточной аттестации/итогового контроля имеет продолжительность не менее 2-х недель.

Каникулы предоставляются студентам после каждого академического периода. При этом продолжительность каникулярного времени в учебном году должна составлять не менее 8 недель.

10.2 Основным критерием завершенности образовательного процесса в бакалавриате по специальности 5В011200 - Химия является освоение студентом не менее 128 кредитов или 5760 академических часов теоретического обучения. При этом студент должен освоить 63(66)–82(85) кредитов или 2835(2970)-3690(3825) академических часов по обязательному компоненту и 39(42)-58(61) кредитов или 1755(1890)-2610(2745) академических часов по компоненту по выбору.

Промежуточная аттестация обучающихся как форма государственного контроля учебных достижений обучающихся проводится центральным исполнительным органом в области образования после 2 курса – 1 неделя; итоговая государственная аттестация – не менее 3 недель; последипломный отпуск составляет не менее 4 недель.

10.3 На написание и защиту дипломной работы отводится 8 кредитов или 360 академических часов.

10.4 В течение одного академического периода студент очной формы обучения должен освоить 12-18 кредитов или 540-810 академических часов.

10.5 При заочной и дистанционной форм обучения в течение одного академического периода студент осваивает 9-12 кредитов или 405-540 академических часов и нормативный срок обучения устанавливается высшим учебным заведением до 5 лет.

Студенту заочной формы обучения должна быть обеспечена возможность контактной работы с преподавателем в течение 6-8 недель в учебном году.

Условия дистанционного обучения.

10.6 Информационное обеспечение образовательного процесса (доступ к учебной, научной, информационной базам, включая международные источники данных, размещаемых в электронных библиотеках).

Реализация образовательных программ бакалавриата обеспечивается свободным доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, аудио- и видеоматериалами.

Лабораторными занятиями должны быть обеспечены дисциплины:

1. Информатика
2. Физика
3. Возрастная физиология и школьная гигиена
4. Теоретические основы неорганической химии

5. Химия элементов периодической системы
6. Качественный анализ
7. Количественный анализ
8. Органическая химия алифатических соединений
9. Органическая химия циклических соединений
10. Физическая химия
11. Коллоидная химия
12. Методика обучения химии
13. Методика проведения школьного химического эксперимента
14. Химическая технология
15. Химический синтез
16. Химия ВМС
17. Строение вещества.
18. Химическая экология.

Практические (семинарские) занятия устанавливаются по следующим дисциплинам:

1. История Казахстана
2. Философия
3. Казахский (русский) языки
4. Иностранный язык
5. Психология
6. Педагогика
7. Высшая математика
8. Физическая культура
9. Экология и устойчивое развитие
10. Социология
11. Политология
12. Основы права
13. Методика решения задач по химии
14. Основы безопасности жизнедеятельности
15. Самопознание

Библиотечный фонд должен содержать необходимую учебно-методическую литературу по специальности соответственно установленным квалификационным требованиям, предъявляемым к образовательной деятельности.

10.7 Методологическое сопровождение с последовательным усилением акцента на самостоятельную работу студентов.

Обеспечить учебно-методическим комплексом по всем учебным дисциплинам данной специальности. Разработка типовых учебных и рабочих учебных программ, учебно-методических пособий, а также пакет, необходимых нормативных документов.

10.8 Основные параметры материально-технического обеспечения образовательного процесса, ориентированные на расширение технологических его возможностей.

Лекционные аудитории должны быть обеспечены аппаратурой для представления демонстрационного материала. Лаборатории должны быть обеспечены учебным и научным оборудованием, контрольно-измерительными приборами, химической посудой, химическими реактивами, компьютерами. Все аудитории и лаборатории должны соответствовать противопожарным и санитарным нормам безопасности.

10.9 Обеспечение практик: их состав, основные типовые места организации и проведения, презентация и оценка результатов.

Учебная, профессиональная и педагогическая практики осуществляются на базе кафедры, научно-исследовательских лабораторий НИИ и предприятий, и в школах города.

10.10 Количественные и качественные параметры академического и вспомогательного персонала.

Реализация образовательной программы подготовки бакалавров обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Академический персонал должен иметь академическую степень магистра или ученую степень доктора и/или кандидата наук.

10.11 Требования к абитуриентам и “входным” испытательным процедурам, нормам (критериям) оценки.

Предшествующий уровень образования абитуриентов – среднее образование.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем образовании – аттестат зрелости, диплом средне-технического учебного заведения.

Входные испытательные процедуры устанавливаются в соответствии с Типовыми правилами приема в высшие учебные заведения Республики Казахстан.

11 Требования к разработке, обновлению (изменению, корректировке) государственных общеобязательных стандартов образования

11.1 Порядок инициирования введения ГОСО

Внесение изменений и (или) дополнений в государственные общеобязательные стандарты образования осуществляются с соблюдением требований, установленных Постановлением Правительства Республики

Казахстан от 02.09.99 г. №1290 «Порядок разработки, утверждения и сроков действия государственных общеобязательных стандартов образования».

11.2 Порядок разработки ГОСО

Центральные исполнительные органы Республики Казахстан в области образования организуют на конкурсной основе разработку государственных общеобязательных стандартов образования.

11.3 Порядок экспертизы ГОСО

Порядок экспертизы ГОСО определяется Инструкцией о порядке проведения конкурса проектов государственных стандартов высшего профессионального образования, утвержденной приказом Министра образования и науки Республики Казахстан.

11.4 Порядок экспериментальной апробации ГОСО

Утвержденные ГОСО вводятся в действие единовременно во всех организациях образования, независимо от ведомственной подчиненности и формы собственности, с начала последующего учебного года.

При введении новых технологий и методик обучения проводится экспериментальная апробация соответствующих ГОСО в организациях образования.

11.5 Порядок утверждения ГОСО

Утверждение государственных общеобязательных стандартов образования и сроки их действия определяются на основании заключений конкурсной комиссии, центральными исполнительными органами Республики Казахстан, по согласованию с государственным органом по стандартизации, метрологии и сертификации.

11.6 Порядок введения в массовый образовательный процесс

Государственные общеобязательные стандарты соответствующих уровней образования обязательные для всех организаций образования, дающих высшее образование, независимо от форм собственности, типов и видов.

11.7 Порядок внесения изменений и дополнений в ГОСО

11.7.1 Изменения и дополнения вносятся в действующие государственные общеобязательные стандарты образования в целях дальнейшего их совершенствования и приведения их в соответствие с основными положениями ГОСО.

11.7.2 Внесение изменений и дополнений в ГОСО осуществляют:

- организации образования;
- центральный исполнительный орган Республики Казахстан в области образования;
- ТК 47.

11.7.3 В случае инициирования изменений и дополнений в действующие государственные общеобязательные стандарты образования организациями образования или ТК 47 предложения и замечания направляются ими в Министерство образования и науки РК.

11.7.4 Министерство образования и науки поручает ТК 47 изучить поступившие от инициаторов предложения и замечания на их обоснованность и целесообразность.

11.7.5 ТК 47 проводит экспертизу представленных изменений и дополнений в действующие государственные общеобязательные стандарты образования и после их одобрения направляет в Министерство образования и науки РК для принятия решения.

11.7.6 Утвержденные приказом Министерства образования и науки РК изменения и дополнения в государственные общеобязательные стандарты образования издаются в виде брошюры – вкладыша к соответствующим действующим стандартам или в виде нового издания стандарта с изменениями.

Приложение А
(обязательное)
Типовой учебный план
специальности 5В011200 – Химия

Срок обучения: 4 года

Академическая степень: бакалавр образования
по специальности 5В011200 - Химия

Цикл дисциплин	Код	Наименование дисциплины	Кол -во кред ит.	Семес тр	Форма контроля
1	2	3	4	5	6
ООД 1	Общеобразовательные дисциплины		32		
ОК 1.1	Обязательный компонент		32		
	IK 1101	История Казахстана	3	1	Гос. экз.
	Fil 2102	Философия	3	3	Экзамен
	IYa 1103	Иностранный язык	6	1,2	Экзамен
	K(R)Y 1104	Казахский (русский) язык	6	1,2	Экзамен
	Inf 2105	Информатика	3	3	Экзамен
	EUR 1106	Экология и устойчивое развитие	2	2	Экзамен
	Soc 2107	Социология	2	3	Экзамен
	Pol 1108	Политология	2	2	Экзамен
	OET 2109	Основы экономической теории	2	4	Экзамен
	OP 2110	Основы права	2	3	Экзамен
	OBZ 2111	Основы безопасности жизнедеятельности	1	4	Экзамен
KB1.2	Компонент по выбору		–		
БД 2	Базовые дисциплины		64		
ОК 2.1	Обязательный компонент		44		
	Psi 2201	Психология	2	3	Экзамен
	VPP 1202	Введение в педагогическую профессию	2	1	Экзамен
	Ped 1203	Педагогика	2	4	Экзамен
	VM 1204	Высшая математика	2	1	Экзамен
	Fiz 1205	Физика	2	2	Экзамен
	TONH 1206	Теоретические основы неорганической химии	4	1	Экзамен
	HEPS 1207	Химия элементов периодической системы	4	2	Экзамен
	KA 2208	Качественный анализ	2	3	Экзамен

1	2	3	4	5	6
	КА 2209	Количественный анализ	2	4	Экзамен
	ОНАС 3210	Органическая химия алифатических соединений	4	5	Экзамен
	ОНС 3211	Органическая химия циклических соединений	4	6	Экзамен
	МОН 3212	Методика обучения химии	4	6	Экзамен
	MRZH 2213	Методика решения задач по химии	2	4	Экзамен
	MPSHHE 3214	Методика проведения школьного химического эксперимента	2	5	Экзамен
	HS 4215	Химический синтез	3	7	Экзамен
	VFSHG 1216	Возрастная физиология и школьная гигиена	1	1	Экзамен
	Sam 1217	Самопознание	2	2	Экзамен
КВ 2.2	Компонент по выбору		20		Экзамен
ПД 3	Профилирующие дисциплины		32		
ОК 3.1	Обязательный компонент		16		
	ФН 3301	Физическая химия	3	5	Экзамен
	КН 3302	Коллоидная химия	3	6	Экзамен
	НТ 4303	Химическая технология	3	7	Экзамен
	SV 3304	Строение вещества	2	5	Экзамен
	НVMS 4305	Химия высокомолекулярных соединений (ВМС)	2	7	Экзамен
	HE 3206	Химическая экология	3	4	Экзамен
КВ 3.2	Компонент по выбору		16		Экзамен
	ВСЕГО		128		
4	Дополнительные виды обучения (ДВО)				
4.1	Профессиональная практика (ПП) (по видам) А) Учебная практика Б) Педагогическая практика (сквозная) В) Производственная практика (педагогическая)		12 3 3 6	2,4,6,8 1-6 8	
4.2	Физическая культура				
5	Промежуточный контроль				
6	Итоговая аттестация		8		
6.1	Государственный(е) экзамены по специальности Химия + МОХ		2		
6.2	Написание и защита дипломной работы (проекта)		6		

1	2,3	4	5	6
	ИТОГО	148		
<p><i>Примечание -</i></p> <p>При реализации образовательных программ бакалавриата высшее учебное заведение имеет право:</p> <ul style="list-style-type: none"> - переносить изучение дисциплин из одного семестра в другой, не нарушая логику и последовательность освоения образовательной профессиональной программы. <p>За весь курс обучения выполняются две курсовые работы: 1) по химии (по любой из химических дисциплин обязательного компонента), 2) методике преподавания химии (или методике преподавания дисциплины дополнительной специализации – биологии, экологии и др.). Итоговый контроль знаний студентов по кредитной системе – экзамен.</p> <p>Сквозная педагогическая практика проводится в каждом семестре с 1 по 3 курс в течение 1 недели (кроме 15 недель, которые отведены на теоретическое обучение).</p> <p>Возможность написания и защиты дипломной работы (проекта) предоставляется по выбору студента вместо государственного экзамена (на усмотрение высшего учебного заведения).</p>				

УДК 37:006.354(574)

МКС 03.180

Т 50

Ключевые слова: педагогика, методика обучения, метод обучения, педагогический менеджмент, электронные учебники, дидактические материалы, средства обучения, технология обучения, информационные технологии обучения, демонстрационные методы, целостный педагогический процесс.
