

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ СЕМЕЙ қаласының ШӘКӘРІМ атындағы МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ ШЖҚ РМК		
Документ СМК 3 уровня	Редакция №____	ФП 042–1.06–2018–01
Образовательная программа (ОП)	от «24» 04 2020 года	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B05301 - «Химия»

код и наименование образовательной программы

6B05 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, МАТЕМАТИКА И СТАТИСТИКА

код и классификация области образования

6B053 ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

код и классификация направления подготовки

B053 Химия

код и классификация группы образовательных программ

БАКАЛАВРИАТ

Уровень подготовки

Семей
2020

Предисловие

РАЗРАБОТАНО

Академическим комитетом по направлению подготовки
«6В053 Физические и химические науки» ОП6В05301 -Химия в количестве
 код и наименование код и наименование
 7 чел.


Состав АК	Ф.И.О. полностью	Ученая степень, ученое звание, должность	Подпись	Дата
Руководитель АК	Касенов Амиржан Леонидович	д.т.н., декан инженерно-технологического факультета		11.03.20
Заместитель руководителя АК	Берикханова Гульназ Еженхановна	д.ф.м.н., декан естественно-математического факультета		11.03.20
Руководители группы образовательных программ	Сабитова Альфира Нуржановна	PhD, заведующий кафедры «Химическая технология и экология»		11.03.20
Член АК	Мусабаева Бинур Хабасовна	к.х.н., доцент кафедры «Химическая технология и экология»		11.03.20
Член АК	Нургалиев Нуржан Нурлыбекович	PhD, и.о. доцента кафедры «Химическая технология и экология»		11.03.20
Член АК	Ермекбаева Алина Кайратовна	Студент 3 курса, кафедры «Химическая технология и экология»		11.03.20
Член АК	Мальцева Елена Геннадиевна	Начальник производственно-технического отдела ТОО «Силикат», г. Семей		11.03.20

РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ

Ф.И.О. рецензента	Должность, место работы	Контактные данные
Динжуманова Раушан Тлеугазиновна	к.х.н., доцент кафедры биохимии и химических дисциплин имени д.м.н., профессора С.О.Талбергенова НАО "Медицинский университет Семей", Республика Казахстан	raushan.dinzhumana@mail.ru +7 775 312 53 00
Гразда Татьяна Николаевна	Начальник Испытательной лаборатории - ТОО «Производственная компания Цементный завод Семей»	раб.87222315236, сот.87773783297

РАССМОТРЕНО


На заседании Ученого совета инженерно-технологического факультета

председатель УС факультета, Ф.И.О.	подпись	дата заседания и № протокола	Рекомендовано/ Не рекомендо- вано к утверждению УС университета
Касенов Амиржан Леонидович		Протокол № 8 от «14» 04.2020 года	Рекомендовано

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого Совета университета

Протокол от «24» 04. 2020 года, № 9.

Председатель Ученого Совета университета  М. Ескендиров

ВВЕДЕНО впервые

Содержание

1. Введение
2. Паспорт образовательной программы:
 - 2.1. Цель ОП;
 - 2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы:
 - ✓ код и классификация области образования;
 - ✓ код и классификация направления подготовки;
 - ✓ код в международной стандартной классификации образования;
 - ✓ код и классификация группы образовательных программ;
 - ✓ код и наименование образовательной программы;
 - 2.3. Квалификационная характеристика выпускника:
 - ✓ присуждаемая степень;
 - ✓ наименование профессии / перечень должностей специалиста;
 - ✓ уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации);
 - ✓ область профессиональной деятельности;
 - ✓ объект профессиональной деятельности;
 - ✓ виды профессиональной деятельности.
3. Карта учебных модулей по формированию компетенций
4. Содержание образовательной программы. В разрезе каждого учебного модуля указываются формируемые компетенции, объем в академических кредитах, часах, семестр, компоненты модуля (название дисциплин / практик и др.), принадлежность к обязательному компоненту, вузовскому компоненту или компоненту по выбору: циклы ООД / БД / ПД, компоненты ОК / ВК / КВ, дополнительное обучение, форма контроля знаний относительно каждой составляющей модуля.
5. Сводная таблица, отражающая общий объем кредитов в разрезе модулей образовательной программы.

1. Введение

1.1. Кафедра химии и химических технологий инженерно-технологического факультета ГУ имени Шакарима города Семей осуществляет подготовку по образовательной программе 6В05301 - «Химия».

Образовательная программа разработана с учетом потребностей регионального рынка труда, требований нормативных документов МОН РК и представляет собой систему документов для организации образовательного процесса.

Уникальность образовательной программы состоит в том, что она включает большой портфель курсов по выбору, разработана с учетом сильного преподавательского состава, и хорошей лабораторной базы для ее реализации.

Контактные данные разработчиков:

№	ФИО	Электронный адрес	Контактные данные
1	Касенов Амиржан Леонидович	amirzhan-1@mail.ru	8-701-338-31-26
2	Берикханова Гульназ Еженхановна	gulnazezhenkan@mail.ru	8-777-627-96-15
3	Сабитова Альфира Нуржановна	alfa-1983@mail.ru	8-775-959-02-08
4	Мусабаева Бинур Хабасовна	binur60@mail.ru	8-775-685-33-44
5	Нургалиев Нуржан Нурлыбекович	n.nurgaliyev@semgu.kz	8-701-355-18-23
6	Ермекбаева Алина Кайратовна	alinaermekbaeva@mail.ru	8-747-549-88-76
7	Мальцева Елена Геннадиевна	e_g_maltceva_1@mail.ru	8-777-378-03-68

1.2. Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке бакалавров является освоение обучающимся не менее **206 академических** кредитов теоретического обучения, а также не менее **24** кредитов практик (других видов учебной / научной работы), не менее **12** кредитов на подготовку, написание и защиту дипломной работы (проекта) и на подготовку и сдачу комплексного экзамена. Всего **242** кредитов.

1.3. Типичный срок обучения: 4 года.

Цель ОП	Обеспечение профессиональной подготовки и личностного развития выпускника, как конкурентоспособного специалиста в области химии, обладающего хорошей образовательной, методологической и научно-исследовательской подготовкой
Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы	
код и классификация области образования	6B05 Естественные науки, математика и статистика
код и классификация направления подготовки	6B053 Физические и химические науки
код в международной стандартной классификации образования	0530
код и классификация группы образовательных программ	B053 - Химия
код и наименование образовательной программы	6B05301 - Химия
Квалификационная характеристика выпускника	
Присуждаемая степень	бакалавр естествознания по образовательной программе « <u>6B05301 - Химия</u> »
Наименование профессии / перечень должностей специалиста	Химик; инженер-химик; химик-технолог; химик-лаборант (в лабораториях ВУЗов, НИИ химического, экологического и др. профилей; предприятий химической отрасли); фармацевт-аналитик; химик-эколог; преподаватель средних общеобразовательных школ, профессиональных учебных заведений и др. в соответствии с квалификационными требованиями Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденного приказом министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года №201-Ө-м
Уровень квалификации по ОРК (отраслевая квалификация)	6
Область профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • сфера образования, науки и экологии; • отрасли химической, металлургической, нефтехимической, фармацевтической промышленности; • производственные лаборатории аналитической, экологической, таможенной, санитарно-эпидемиологической, сертификационной служб, научно-исследовательские организации (институты, лаборатории) химического, экологического, металлургического, фармацевтического профиля.
Объекты профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • химические вещества и материалы; • химические, физические, физико-химические и тепловые процессы;

	<ul style="list-style-type: none"> • методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов; • методы и средства оценки состояния окружающей среды.
Виды профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • экспериментально-исследовательская; • научно-исследовательская; • производственно-технологическая; • организационно-управленческая; • образовательная (педагогическая) • культурно-просветительская;

3. Карта учебных модулей по формированию компетенций

Формируемые компетенции	Номер и наименование учебного модуля	Результаты обучения (единицы компетенций)	Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций)
Овладеть способностью использовать основы философских и исторических знаний для формирования мировоззренческой позиции и решения задач межличностных и межкультурных взаимодействия	Модуль 1. Языковая и социокультурная подготовка	Способен анализировать основные этапы развития Казахстана	Современная история Казахстана
		Использует возможности новых информационно-коммуникационных ресурсов для поиска и хранения информации	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)
		Распознает основные направления и идеи современной философии	Философия
		Понимает высказывания, читает и переводит тексты, поддерживает беседу, воспроизводит содержание на основе прочитанного, услышанного, увиденного в устной и письменной форме	1 Казахский (Русский) язык 1, 2
			2 Иностранный язык 1, 2
		Использует методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной и профессиональной деятельности	Физическая культура
		Формирует социально-политические и этические нормы, регулирующие взаимоотношения между государством, обществом и отдельными гражданами, приобретает аналитические взгляды и служения обществу в духе толерантности и равенства, использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и психологических наук при решении социальных и профессиональных задач; Приобретает теоретические представления о многообразии форм человеческого опыта и знания, природе мышления, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, особенностях функционирования	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)

		знания в прежние исторические эпохи и в современном обществе.	
		Определяет исторические основы и годы становления независимого Казахстана в контексте мирового и евразийского исторического процесса	Елбасы тағылымы
		Применяет в жизни человеческие и гуманистические идеи бесценной теории трудов Елбасы	
		Анализирует философско-художественные основы произведений, исторические факты, относящиеся к творческому наследию Абая Кунанбаева, Шакарима Кудайбердиева, Мухтара Ауэзова и использует на практике их гуманистические идеи	Абай әлем. Жаңа қазақ жазуы
		Использует новую казахскую письменность на основе латинского алфавита для чтения, говорения и грамотного письма	
Применять математические методы и физические явления и законы в практической деятельности	Модуль 2. Применение математических методов и физических явлений и законов в практической деятельности	Применяет математические методы для решения прикладных задач	Математика
		Объясняет физические явления и законы в практической деятельности, и интерпретирует результаты физического эксперимента	Физика
		Обрабатывает результаты экспериментов и проводит расчеты с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Химическая физика
Использовать теоретические основы фундаментальных разделов химии в решении профессиональных задач	Модуль 3. Использование теоретических основ фундаментальных разделов химии в решении	Понимает основные понятия и законы химии, строение вещества и закономерности протекания химических процессов; Интерпретирует свойства химических элементов и их соединений, способы получения и применения.	Решение задач химии и химической технологии компьютерными программными средствами
			Общая химия
			Неорганическая химия

	профессиональных задач	Классифицирует органические соединения, объясняет строение, способы получения, физические и химические свойства, номенклатуру органических соединений	Органическая химия
		Имеет базовые знания в области аналитической химии, исследовательские навыки; Выбирает метод анализа, проводит анализ химическими методами	Аналитическая химия
		Использует основные законы и закономерности физической и коллоидной химии для решения задач практического и исследовательского назначения	Физическая химия
			Коллоидная химия
		Демонстрирует навыки химического эксперимента, применяет методы синтеза и очистки веществ в практической деятельности	Учебная практика
Владеть методами синтеза, модификации и технологии получения химических веществ и материалов	Модуль 4. Овладение методами синтеза, модификации и технологии получения химических веществ и материалов	Объясняет реакционную способность органических соединений на основе их строения, функциональности и механизмов превращения	Химия функциональных производных органических молекул
		Умеет использовать принципы получения и модификации практически значимых полимерных материалов.	Химия ВМС
		Использует знания о закономерностях биосинтеза и метаболизма, структуре и свойствах белков, нуклеиновых кислот, углеводов, биополимеров в профессиональной деятельности	Основы биохимии и синтез БАВ
		Владеет базовыми знаниями и практическими навыками в технологии производства основных химических веществ и материалов	Основы технологических процессов в промышленности
		Имеет навыки отбора проб, выбора методов и методик химического анализа сырья и продукции	Производственная практика 1

Использовать знания по прикладной и инструментальной химии в профессиональной деятельности	Модуль 5. Использование знаний по прикладной и инструментальной химии в профессиональной деятельности	Владеет химической терминологией на английском языке для изучения последних мировых новинок, разработок и инноваций в химии и химической технологии	Химическая терминология на английском языке
		Владеет теоретическими знаниями и практическими навыками анализа классическими химическими и хроматографическими методами	Химический количественный анализ
			Хроматографические методы разделения и анализа
		Умеет интерпретировать и грамотно оценивать экспериментальные данные и практические возможности аппаратного оснащения важнейших физических и физико-химических методов анализа	Физические методы исследований
			Электрохимические и оптические методы анализа
			Химическая кинетика и электрохимия
			Решение задач по общей и неорганической химии
	Модуль 6. Использование знаний в экологических решениях профессиональных задач	Демонстрирует базовые знания по строению, типам, свойствам и устойчивости координационных соединений	Химия координационных соединений
		Имеет практические навыки применения закономерностей химических процессов в производстве	Производственная практика 2
Использовать экологические знания в решении профессиональных задач		Использует правовые, экономические и экологические знания в различной сфере деятельности; Выявляет коррупционные действия и критически оценивает материалы, связанные с коррупционными проявлениями в своей жизнедеятельности, применяет полученные правовые знания против коррупции; Умеет оценивать, анализировать, объяснять и интерпретировать информацию при осуществлении предпринимательской	Основы экономико-правовых и экологических знаний

		<p>деятельности; Пользуется приемами развития лидерского потенциала и лидерских качеств, ориентируется в стилях эффективного лидерства; способен развивать лидерское мышление на основе креативных и инновационных идей.</p>	
		<p>Реализует базовые знания о фракционном и элементном составе нефти, методах добычи и переработки нефти, методах анализа нефти и нефтепродуктов в профессиональной деятельности</p>	<p>Нефтехимия</p>
		<p>Оценивает возможные последствия действия техногенных систем и ионизирующего излучения на экосистемы</p>	<p>Анализ нефти и нефтепродуктов</p>
			<p>Экологическая химия</p>
		<p>Владеет навыками отбора проб, пробоподготовки и анализа природных объектов</p>	<p>Радиационная экология</p>
			<p>Анализ природных объектов</p>
Владеть знаниями в области педагогики, методики преподавания химии	Модуль 7. Овладение знаниями в области педагогики, методики преподавания химии	<p>Демонстрирует практические навыки для решения прикладных и исследовательских задач</p>	<p>Преддипломная практика</p>
		<p>Демонстрирует базовые знания в области теории и практики воспитания</p>	<p>Педагогика</p>
		<p>Имеет способности использования фундаментальных химических знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>Методика преподавания химии</p>
		<p>Планирует, организывает и анализирует результаты своей педагогической деятельности</p>	<p>Педагогическая практика</p>

Творчески применять полученные знания, умения, навыки, компетенций, приобретенные в процессе освоения образовательной программы на итоговой аттестации	Модуль 8. Итоговая аттестация	Подтверждает уровень соответствия теоретической и практической подготовки	Написание и защита дипломной работы/проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена
		Использует сложившиеся умения и навыки в процессе своей профессиональной деятельности	

4. Содержание образовательной программы **6В05301 – «Химия»**

№ учебного модуля	Формируемые компетенции	Название дисциплин/практик формирующих компетенции	Циклы ООД / БД / ПД Компоненты ОК / ВК / КВ	Кол-во академ, кредитов	Кол-во часов	Семестр	Форма контроля знаний
Модуль № 1	Языковая и социокультурная подготовка						
	Овладеть способностью использовать основы философских и исторических знаний для формирования мировоззренческой позиции и решения задач межличностных и межкультурных взаимодействия	Современная история Казахстана	ООД (ОК)	5	150	2	ГЭ
		Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	ООД (ОК)	5	150	4	Экз
		Философия	ООД (ОК)	5	150	3	Экз
		Казахский (Русский) язык 1	ООД (ОК)	5	150	1	Экз
		Казахский (Русский) язык 2	ООД (ОК)	5	150	2	Экз
		Иностранный язык 1	ООД (ОК)	5	150	1	Экз
		Иностранный язык 2	ООД (ОК)	5	150	2	Экз
		Абай әлемі. Жаңа қазақ жазуы	БД (ВК)	5	150	4	Экз
		Елбасы тағылымы	ООД (ВК)	2	60	3	Экз
		Модуль социально-политических (социология, поликультурология, психология)	ООД (ОК)	8	240	1	Экз

		Физическая культура	ООД (ОК)	8	240	1,2,3,4	Дифзачет
Модуль № 2	Применение математических методов и физических явлений и законов в практической деятельности						
	Применять математические методы и физические явления и законы в практической деятельности	Математика	БД (ВК)	5	150	1	Экз
		Физика	БД (ВК)	5	150	1	Экз
		Решение задач химии компьютерными программными средствами	ПД (ВК)	5	150	7	Экз
		Химическая физика	ПД (КВ)	3	90	7	Экз
	Использование теоретических основ фундаментальных разделов химии в решении профессиональных задач						
Модуль №3	Использовать теоретические основы фундаментальных разделов химии в решении профессиональных задач	Общая химия	БД (КВ)	7	210	2	Экз
		Неорганическая химия	БД (ВК)	5	150	3	Экз
		Органическая химия	БД (КВ)	5	150	3	Экз
		Аналитическая химия	БД (ВК)	5	150	3	Экз
		Физическая химия	БД (ВК)	7	210	4	Экз
		Коллоидная химия	БД (КВ)	5	150	6	Экз
		Учебная практика	БД(ВК)	1	30	2	Дифзачет
Модуль №4	Овладение методами синтеза, модификации и технологии получения химических веществ и материалов						
	Владеть методами синтеза, модификации и технологии получения химических веществ и материалов	Химия функциональных производных органических молекул	БД (КВ)	5	150	5	Экз
		Химия ВМС	БД (КВ)	5	150	6	Экз

	Использовать экологические знания в решении профессиональных задач	Основы экономико-правовых и экологических знаний	ООД (ВК)	5	150	2	Экз
		Нефтехимия	БД (КВ)	5	150	7	Экз
		Анализ нефти и нефтепродуктов	ПД (КВ)	5	150	7	Экз
		Экологическая химия	БД (КВ)	5	150	6	Экз
		Радиационная экология	ПД (КВ)	3	90	6	Экз
		Анализ природных объектов	ПД (КВ)	5	150	7	Экз, КР
		Преддипломная практика	ПД (ВК)	8	240	8	Дифзачет
Модуль № 7	Овладение знаниями в области педагогики, методики преподавания химии						
	Владеть знаниями в области педагогики, методики преподавания химии	Педагогика	БД (ВК)	3	90	6	Экз
		Методика преподавания химии	ПД (КВ)	6	150	7	Экз
		Педагогическая практика	ПД (ВК)	7	210	8	Дифзачет
Модуль № 8	Итоговая государственная аттестация						
	Творчески применять полученные знания, умения, навыки, компетенций, приобретенные в процессе освоения образовательной программы на итоговой аттестации	Написание и защита выпускной работы/проекта и сдача комплексного экзамена	ИА (ОК)	12	360	8	Защита дипломной работы/проекта или сдача комплексного экзамена
Всего кредитов/часов				-	242	7260	-

5. Сводная таблица по объему образовательной программы 6В05301–«Химия»

Курс обучения	Семес тр	Количес тво осваивае мых модулей	Количество дисциплин		Количество академических кредитов						Всего академических кредитов	Всего часов	Количество	
			ОК/В К	КВ	Теоретическое обучение	Виды практик и другие виды учебной/научной работы							ЭКЗ	диф. зачет
						Учебная практика	Производстве нная практика 1	Производстве нная практика 2	Преддипломн ая/педагогиче ская практика	ИГА				
1	1	2	4/2	0	30						30	900	6	1
	2	2	4/1	1	29	1					30	900	5	2
2	3	4	2/5	1	32						32	960	6	1
	4	3	2/3	1	25		5				30	900	5	2
3	5	3	0/0	6	30						30	900	6	-
	6	4	0/2	4	26			5			30	900	6	1
4	7	3	0/1	5	32						33	990	6	-
	8	1	0/1	-	0				15	12	27	810	-	2
Итого			13/15	19	206	1	5	5	15	12	242	7260	40	9