

**О проекте примерной
образовательной
программы по химической
технологии в соответствии с
ФГОСЗ++**

Проректор по учебной
работе

РХТУ им. Д.И. Менделеева

Аристов Виталий
Михайлович

НОВАЯ СТРУКТУРА ПЕРЕЧНЯ НАПРАВЛЕНИЙ И СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПОДГОТОВКИ

Области образования	УГСН	НПиС
Математические и естественные науки	6	50
Инженерное дело, технологии и технические науки	23	245
Здравоохранение и медицинские науки	5	113
Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки	2	30
Науки об обществе	7	66
Образование и педагогические науки	1	11
Гуманитарные науки	5	34
Искусство и культура	6	94
Оборона и безопасность государства. Военные науки	2	21

Оптимизация результатов освоения образовательных программ

Разделение компетенций

ФГОС

- Унификация требований к универсальным компетенциям (*единые на уровень, сквозные по уровням*)
- Унификация требований к общепрофессиональным компетенциям

ПООП

- Перенос из ФГОС ВО перечня профессиональных компетенций в ПООП, а также объектов и задач профессиональной деятельности

Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее структурных блоков, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 180
Блок 2	Практика	не менее 18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы бакалавриата		240

Перечень универсальных компетенций

Группа	Бакалавриат	Магистратура/ специалитет	Аспирантура
+Командная работа и лидерство	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставл. цели	Способен работать в российских и международных командах по решению научных и образовательных задач
+Разработка и реализация проектов	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Способен разрабатывать и реализовывать программу исследований

Перечень универсальных компетенций

Группа	Бакалавриат	Магистратура/ специалитет	Аспирантура
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. Здоровьесбережение)	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Способен определять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Способен определять направления и критерии собственного развития и проводить его самооценку
	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Специалист: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональ-	

Перечень универсальных компетенций

Группа	Бакалавриат	Магистратура/ специалитет	Аспирантура
+Системное и критическое мышление	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход, основанный на научном мировоззрении, для решения поставленных задач	Способен осуществлять системный анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию их решений	Способен ставить исследовательские задачи и определять пути их решения на основе научной методологии
+Коммуникация	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном(ых) и иностранном(ых) языках	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языках, для академического и профессионального взаимодействия	Способен организовывать и осуществлять научную коммуникацию

Перечень универсальных компетенций

Группа	Бакалавриат	Магистратура/ специалитет	Аспирантура
Универсальные компетенции, реализуемые на отдельных уровнях образования			
Межкультурное взаимодействие	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Безопасность жизнедеятельности	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Специалитет: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	

Общепрофессиональные компетенции

- **ОПК-1** Способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, математические и естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции

- **ОПК-2 .** Способен осуществлять проведение технологического процесса в соответствии с регламентом, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.

Общепрофессиональные компетенции

- ОПК-3 Способен осуществлять планирование, проведение, обработку и анализ результатов научного и производственного эксперимента.
- ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и других ограничений

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход, основанный на научном мировоззрении, для решения поставленных задач

- Философия
- Правоведение
- Экономика и управление

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов

- Инженерная и компьютерная графика
- Прикладная механика
- Процессы и аппараты химической технологии

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- История
- Экономика и управление производством
- Правоведение

Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном(ых) и иностранном(ых) языках

- Иностранный язык

**Способен воспринимать
межкультурное разнообразие
общества в социально-
историческом, этическом и
философском контекстах**

- История
- Философия

**Способен управлять своим
временем, выстраивать и
реализовывать траекторию
саморазвития на основе
принципов образования в течение
всей жизни**

- Все дисциплины базовой части

**Способен поддерживать должный
уровень физической
подготовленности для
обеспечения полноценной
социальной и профессиональной
деятельности**

- **Физическая культура**

**Способен создавать и
поддерживать безопасные
условия жизнедеятельности, в том
числе при возникновении
чрезвычайных ситуаций**

- **Безопасность жизнедеятельности**

Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и других ограничений

- Экономика и управление предприятием
- Экология
- Безопасность жизнедеятельности

Способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, математические и естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности

- Общая и неорганическая химия
- Органическая химия
- Физическая химия
- Коллоидная химия
- Физика
- Математика
- Экология

Способен осуществлять проведение технологического процесса в соответствии с регламентом, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.

- Процессы и аппараты
- Общая химическая технология
- Системы управления ХТП
- Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Способен осуществлять планирование, проведение, обработку и анализ результатов научного и производственного эксперимента

- Информатика
- Моделирование ХТП
- Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Общепрофессиональные компетенции магистра

- ОПК-1. способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей

- ОПК-2 способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты
- ОПК-3 Способен к решению производственных задач – контролю технологического процесса, к выбору оборудования и технологической оснастки; способен находить оптимальные решения при создании продукции

СОПРЯЖЕНИЕ ПС – ФГОС ВО 3 ++

- П 4.4. предложенный макет ФГОС ВО

Из каждого выбранного профессионального стандарта организация вправе выбрать одну или несколько обобщённых трудовых функций, полностью или частично, в зависимости от установленного для обобщенной трудовой функции квалификационного уровня, а также закрепленных в обобщенной трудовой функции требований к образованию.

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ООП

- Часть 7 Статьи 12
- Организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), **разрабатывают образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ.**

Макет ПООП

- Перечень профессиональных компетенций выпускника программы бакалавриата Организация устанавливает самостоятельно, исходя из направленности (профиля) программы, на основе содержания обобщенных трудовых функций из соответствующих профессиональных стандартов

Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование общепрофессиональной или профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции

Перечень профилей направления «Химическая технология»

- Химическая технология неорганических веществ
- Химическая технология основного органического и нефтехимического синтеза
- Химическая технология тонкого органического синтеза

Перечень профилей направления «Химическая технология»

- Химическая технология синтетических биологически активных веществ
- Технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств
- Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Перечень профилей направления «Химическая технология»

- Химическая технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники
- Химическая технология электрохимических производств
- Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

Перечень профилей направления «Химическая технология»

- Технология защиты от коррозии
- Химическая технология полимеров
- Технология переработки полимеров
- Химическая технология полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий

Перечень профилей направления «Энерго-ресурсосберегающие процессы в химической технологии нефтехимии и биотехнологии»

- Основные процессы химических производств и химическая кибернетика
- Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов
- Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Перечень профилей направления «Энерго- ресурсосберегающие процессы в химической технологии нефтехимии и биотехнологии»

- Энерго- ресурсосберегающие машины и аппараты химических производств
- Энергоресурсосберегающие химические производства

Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Дисциплина	Базовая часть	Вариативная ч.
Иностранный язык	+	
История	+	
Философия	+	
Правоведение	+	
Экономика и управление производством	+	
Физическая культура	2	
Основы менеджмента и маркетинга		+
Основы технического регулирования и управления качеством		
Всего		

Модуль химических дисциплин

Дисциплина	Базовая часть	Вариативная ч.
Общая и неорганическая химия	+	
Органическая химия	+	
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	+	
Инструментальные методы в химии		+
Физическая химия	+	
Коллоидная химия	+	
Дисциплины по выбору: Химия мономеров; Квантовая химия		+
Всего		

Модуль математических и естественно-научных дисциплин

Дисциплина	Базовая часть	Вариативная ч.
Математика	+	
Информатика	+	
Физика	+	
Экология	+	
Вычислительная математика Дискретная математика		+
Всего		

Модуль общепрофессиональных дисциплин

Дисциплина	Базовая часть	Вариативная ч.
Инженерная графика	+	
Прикладная механика	+	
Электротехника		+
Безопасность жизнедеятельности	+	
Процессы и аппараты химической технологии	+	
Общая химическая технология	+	
Системы управления ХТП	+	
Моделирование ХТП	+	
Материаловедение и защита от коррозии		+
Механические процессы и аппараты химической технологии Механика химических производств		+
Всего		

Модуль профессиональных дисциплин

Дисциплина	Базовая часть	Вариативная ч.
Дисциплины модуля		
Всего блок «Дисциплины»		
Практика		18
Квалификационная работа	6	
Итого		
Всего		240

Спасибо за внимание