Планируемые результаты освоения образовательной программы (ФГОС ВО 3++)

Код и направление подготовки (специальности): **18.03.01 Химическая технология**

Направленность (профиль): **Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов**

1. Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, применения системного подхода.
		УК-1.2 Умеет анализировать задачу, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
		УК-1.3 Владеет навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивания их достоинств и недостатков.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает правила и нормы при выполнении конструкторской документации проекта.
		УК-2.2 Знает основы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов оборудования химической промышленности
		УК-2.3 Знает технологические расчеты аппаратов химической промышленности.
		УК-2.4 Умеет определять ожидаемые результаты проектирования элементов оборудования химической промышленности.
		УК-2.5 Умеет осуществлять решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ и исходя из действующих правил и условий при выполнении проектной документации и имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.6 Умеет решать конкретные задачи проекта требуемого качества и за установленное время.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает основные типы социальных взаимодействий, стратегии, нормы и правила командной работы, социально-психологические основы управления коллективом; понимает особенности поведения работников предприятий химической промышленности.
		УК-3.2 Умеет продуктивно взаимодействовать с другими членами команды, осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.
		УК-3.3 Владеет навыками работы в команде для выполнения практических задач; способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		развитию; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
		УК-4.2 Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
		УК-4.3 Владеет навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
		УК-4.4 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные закономерности исторического процесса и этапы исторического развития России.
		УК-5.2 Знает основные разделы и направления философии, а также методы и приемы философского анализа проблем.
		УК-5.3 Знает нравственные ценности, представления о совершенном человеке в различных культурах.
		УК-5.4 Умеет осмысливать социально-политические процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.
		УК-5.5 Умеет грамотно вести дискуссию, аргументировано отстаивать свою позицию по значимым философским проблемам современной жизни, опираясь на наработанный в истории философии материал.
		УК-5.6 Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом анализа их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач.
		УК-5.7 Владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
Самоорганиза-ция и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает свои личностные, ситуативные, временные и другие ресурсы и их пределы, принципы и технологии развития и саморазвития, использования творческого потенциала собственной деятельности.
		УК-6.2 Умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, критически оценивать эффективность использования вре-

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		мени и других ресурсов при решении поставленных задач.
		УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей, навыками построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
		УК-7.2 Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
		УК-7.3 Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровье сберегающих технологий с учетом внешних и внутренних условий реализации профессиональной деятельности.
		УК-7.4 Владеет средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования; должным уровнем физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики.
		УК-8.2 Знает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.
		УК-8.3 Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.
		УК-8.4 Умеет осуществлять действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
		УК-8.5 Владеет законодательными и нормативно-правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.
		УК-8.6 Владеет способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.
		УК-8.7 Владеет навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает об инклюзивной компетентности, ее компонентах и структуре; об особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
		УК-9.2 Умеет планировать профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности.
		УК-10.2 Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей.
		УК-10.3 Применяет экономические инструменты.
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции.
		УК-11.2 Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям.
		УК-11.3 Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону.

2. Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижениякомпетенции
Естественно-научная подготовка	ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	ОПК-1.1 Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов;
		ОПК-1.2 Знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций.
		ОПК-1.3 Знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии.
		ОПК-1.4 Знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем.
		ОПК-1.5 Умеет выполнять основные химические операции
		ОПК-1.6 Умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач.
		ОПК-1.7 Умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии.
		ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем.
		ОПК-1.9 Владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений.
		ОПК-1.10 Владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений.
		ОПК-1.11 Владеет навыками проведения типовых физико-химических исследова-

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижениякомпетенции
		ний и навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики.
Профессиона-льная методоло-гия	ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.
		ОПК-2.2 Знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей.
		ОПК-2.3 Знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики.
		ОПК-2.4 Умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач.
		ОПК-2.5 Умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности.
		ОПК-2.6 Умеет использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач.
		ОПК-2.7 Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.
		ОПК-2.8 Владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.
		ОПК-2.19 Умеет использовать знание теоретических основ современной органической химии, знания о свойствах органических реагентов и особенностях органических реакций при решении профессиональных задач.
		ОПК-2.10 Умеет использовать законы физической химии, термодинамические справочные данные и результаты физико-химического эксперимента для определения направления химических реакций, для вычисления равновесного выхода продуктов, для определения тепловых эффектов реакций; для определения состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах, для нахождения важнейших электрохимических величин (активности, ионной силы, степени и константы диссоциации электролитов, электродных потенциалов, ЭДС гальванических элементов и др.), для определения констант скоростей химических реакций различных порядков и энергии активации и использовать полученные результаты для

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижениякомпетенции
		решения задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.11 Владеет методами проведения дисперсного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их устойчивости.
		ОПК-2.12 Способен прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов и управлять этими свойствами в современных технологиях
		ОПК-2.13 Знает номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров материалов и технологических процессов их обработки, свойства и характеристики конструкционных и инструментальных материалов.
		ОПК-2.14 Умеет подбирать материалы в соответствии с техническими требованиями на изделия и условиями эксплуатации.
		ОПК-2.15 Владеет методами контроля, измерений и испытаний материалов и изделий, методами оценки уровня брака и анализа причин его возникновения, навыками разработки технико-технологических мероприятий по предупреждению и устранению брака
		ОПК-2.16 Знает законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и преобразования электроэнергии, степень опасности электротехнических систем в технологических установках, методы расчета электрических цепей и их компонентов, методы измерения в электрических цепях.
		ОПК-2.17 Умеет использовать достижения в области электротехники и электроники для совершенствования химико-технологических систем и процессов.
		ОПК-2.18 Имеет навыки анализа режимов работы электрооборудования, передачи и преобразования электроэнергии, расчетов электрических цепей и их компонентов, измерений в электрических цепях.
Адаптация к производ-ственным условиям	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии.	ОПК 3.1 Знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.
		ОПК-3.2 Знает основы экономической деятельности предприятия, его правовой статус, структуру и отраслевую специфику; показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия.
		ОПК-3.3 Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижениякомпетенции
		ОПК-3.4 Умеет использовать и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав.
		ОПК-3.5 Умеет использовать знания основ экономики при решении производственных задач, в том числе проводить технико-экономический анализ инженерных решений.
		ОПК-3.6 Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.
		ОПК-3.7 Умеет использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.
		ОПК-3.8 Владеет навыками реализации права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности.
		ОПК-3.9 Владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений.
		ОПК-3.10 Владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.	ОПК-4.1 Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета.
		ОПК-4.2 Знает методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов.
		ОПК-4.3 Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей.
		ОПК-4.4 Знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства.
		ОПК-4.5 Знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.
		ОПК-4.6 Знает основные понятия теории управления технологическими процесса-

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижениякомпетенции
		ми; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров.
		ОПК-4.7 Умеет определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса.
		ОПК-4.8 Умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства.
		ОПК-4.9 Умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.
		ОПК-4.10 Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса.
		ОПК-4.11 Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов.
		ОПК-4.12 Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования.
		ОПК-4.13 Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов.
		ОПК-4.14 Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов.
		ОПК-4.15 Владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.
		ОПК-4.16 Владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов.
		ОПК-4.17 Умеет применять химические и физико-химические методы анализа для обеспечения контроля состава и свойств сырья и входящих материалов, основных параметров технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижениякомпетенции
Научные исследования и разработки	ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК-5.1 Знает основные методы и приемы пробоотбора и пробоподготовки анализируемых объектов, методы разделения и концентрирования веществ.
		ОПК-5.2 Знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хромотографических.
		ОПК-5.3 Владеет методами проведения химического анализа и метрологической обработки его результатов.
		ОПК-5.4 Знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных.
		ОПК-5.5 Умеет выбрать методику анализа для заданной аналитической задачи и выполнить ее экспериментально с получением результатов аналитических определений с необходимыми метрологическими характеристиками.
		ОПК-5.6 Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента.
		ОПК-5.7 Владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК–6.1 Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации.
		ОПК-6.2 Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.
		ОПК-6.3 Владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.

3. Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен обеспечивать выработку компонентов и приготовление товарной продукции, контролировать соблюдение регламентные режимов работы технологических объектов, предупреждать и устранять причины отклонения от норм технологического регламента, проводить пуск и остановку технологического объекта	ПК-1.1 Знает теоретические основы и технологии производства товарной продукции химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов.
	ПК-1.2 Знает основное оборудование процессов переработки нефти, нефтяных фракций, газа, принципы его работы и правила его эксплуатации
	ПК-1.3 Знает технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой товарной продукции
	ПК-1.4 Владеет методами расчета баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции
	ПК-1.5 Умеет рассчитывать планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий
ПК-2 Способен контролировать эксплуатацию технологических объектов, выполнять требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования, планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта	ПК-2.1 Знает технологические схемы и нормы технологического режима процессов химической технологии, в т.ч. процессов переработки нефти и углеводородных газов
	ПК-2.2 Умеет анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, разрабатывать мероприятия по его предупреждению
	ПК-2.3 Умеет анализировать и сопоставлять свойства продукции с технологическими режимами процессов
	ПК-2.4 Владеет способами повышения эффективности работы технологического оборудования и объекта
ПК-3 Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, работы по внедрению прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства	ПК-3.1 Знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области химической технологии переработки нефти и газа
	ПК-3.2 Знает основы технологии производства химической продукции
	ПК-3.3 Знает стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению научно-технической и конструкторской документации
	ПК-3.4 Умеет планировать мероприятия по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов
	ПК-3.5 Умеет работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании
	ПК-3.6 Владеет современными методами аналитического контроля химических процессов
	ПК-3.7 Владеет средствами вычислительной техники, коммуникаций и связи
ПК-4 Способен совершенствовать технологии производства продукции, испытывать новые виды техники и технологии в производстве продукции, осваивать прогрессивные технологические процессы, предлагать и внедрять рационализаторские предложения и изобретения	ПК-4.1 Знает технологии переработки нефти и получения некоторых продуктов органического синтеза
	ПК-4.2 Знает перспективные направления технического развития химических предприятий
	ПК-4.3 Знает современные программные продукты в проектировании химико-технологических процессов, технологий производства новой продукции.
	ПК-4.4 Умеет планировать технологические этапы развития проектов производства новой продукции.
	ПК-4.5 Умеет проводить технологические расчеты оборудования химических технологий.
	ПК-4.6 Владеет навыками работы в программных продуктах для моделирования и проектирова-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ния химических процессов.
ПК-5 Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции, проводить паспортизацию товарной продукции	ПК-5.1 Знает оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации
	ПК-5.2 Знает стандартные методы проведения анализов, испытаний и новые видов исследований химических веществ
	ПК-5.3 Знает действующие стандарты, технические условия и паспорта на разрабатываемую техническую документацию
	ПК-5.4 Умеет применять стандартные методы контроля качества производимой продукции
	ПК-5.5 Владеет методами входного и выходного контроля над сырьем и продукцией технологического объекта
ПК-6 Способен оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте, работы по повышению эффективности производства, сокращению норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов	ПК-6.1 Знает нормативы расхода сырья, материалов, топлива, реагентов основных химических технологий переработки нефти и газа.
	ПК-6.2 Знает основы экономики, организации труда и организации производства.
	ПК-6.3 Знает системы и методы ведения и контроля режимов технологического процесса.
	ПК-6.4 Умеет проводить технико-экономический анализ работы технологических объектов производства