

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Заболотный Г.И. / Заболотный
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 31.05.2024 13:07:08
Уникальный программный ключ:
476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ФГБОУ ВО
"СамГТУ" в г. Новокуйбышевске

_____ / Г.И. Заболотный
" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б3.О.01 «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

Код и направление подготовки (специальность)	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология химических производств
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Кафедра-разработчик	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	25
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	28
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	28
4.1 Содержание лекционных занятий	28
4.2 Содержание лабораторных занятий	29
4.3 Содержание практических занятий	29
4.4. Содержание самостоятельной работы	29
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	30
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	32
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	32
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33
9. Методические материалы	34
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	35

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
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 Понимает строение веществ, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Владеть знаниями основных закономерностей аналитической химии и принципов проведения физико-химического анализа
			Знать строение веществ, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов аналитической химии; физико-химические методы проведения анализа веществ
		Уметь выполнять стандартные действия (решение типовых задач аналитической химии; определение основных характеристик химических реакций, классификация химических реакций по различным признакам; систематизация данных, применение физико-химических методов анализа и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей аналитической химии	
		ОПК-1.2 Изучает и анализирует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире	Владеть навыками использования знаний о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах в профессиональной деятельности

		<p>Знать строение веществ, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов и соединений; механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире</p>
		<p>Уметь 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</p>
		<p>ОПК-1.3 Применяет знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности</p>
		<p>Владеть навыками применения знаний о механизмах химических реакций, характерных для процессов химической технологии, нефтехимии и нефтепереработки; знаниями основных закономерностей каталитических процессов в химии, нефтехимии и нефтепереработке; навыками определения свойств материалов, используемых, в частности, в процессах катализа химического производства; навыками использования знаний о механизмах химических реакций органической химии, используемых в профессиональной деятельности</p>
		<p>Знать механизмы протекания химических реакций технологических процессов химической технологии; строение веществ, природу химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов химической технологии; основные понятия и соотношения каталитических процессов химической технологии; механизмы реакций органической химии, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности</p>

			<p>Уметь использовать знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности; применять знания механизмов реакций органической химии, происходящих в технологических процессах химической технологии, нефтехимии и нефтепереработки; проводить технологические расчеты каталитических процессов в химической технологии; анализировать физико-химические и механические свойства материалов, их коррозионную стойкость и технологичность, используемых в катализе химических производств</p>
Профессиональная методология	ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии	<p>Владеть навыками работы на различных аналитических установках и приборах; методиками проведения анализов и расчета результатов с использованием современных инструментальных средств</p>
			<p>Знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики при проведении инструментальных методов химического анализа</p>
			<p>Уметь применять знания о теоретических основах процессов химической технологии в профессиональной деятельности при проведении инструментального химического анализа; контролировать качество выпускаемой продукции с использованием типовых и современных методов инструментального анализа</p>
		ОПК-2.2 Оценивает возможность применения в технологической деятельности математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач профессиональной деятельности	<p>Владеть навыками применения математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач профессиональной деятельности</p>
			<p>Знать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>

			<p>Уметь проводить оценку возможности применения в технологической деятельности математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК-2.3 Описывает используемые в химической технологии математические, физические, физико-химические, химические методы решения технологических задач</p>	<p>Владеть навыками использования методов защиты материалов химической технологии от коррозии; навыками оформления нормативно-технической документации; навыками использования основных инструментов управления качеством в профессиональной деятельности; навыками использования теоретических основ общей и неорганической химии для решения задач профессиональной деятельности; навыками использования теоретических основ органической химии для решения технологических задач в профессиональной деятельности; навыками использования теоретических основ коллоидной химии и методов физико-химического анализа для решения задач профессиональной деятельности; методами исследования молекулярно-кинетических свойств дисперсных систем;</p> <p>Знать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач в области коллоидной химии; кинетические и оптические свойства; свойства растворов коллоидных поверхностно-активных веществ; математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач в области органической химии</p>

			<p>Уметь применять математические, физические, физико-химические, химические методы решения технологических задач защиты материалов от коррозии; применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в области химической технологии; применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в области коллоидной химии и проведения физико-химического анализа; составлять алгоритм решения возникающих задач при осуществлении материальных и тепловых расчетов процессов катализа; применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в области органической химии;</p>
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание назначения законодательных актов Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии	<p>Владеть навыками использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии</p> <p>Знать правила техники безопасности и производственной санитарии; нормы пожарной безопасности основные положения трудового законодательства;</p> <p>Уметь анализировать требования законодательства РФ и осуществлять профессиональную деятельность с учетом требований законодательства;</p>
		ОПК-3.2 Осуществляет поиск, обработку и анализ нормативно-правовых актов Российской Федерации при проведении профессиональной деятельности, в том числе в области экономики и экологии	Владеть навыками поиска, обработки и анализа действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации при проведении профессиональной деятельности

			<p>Знать номенклатуру нормативно-правовых актов Российской Федерации при проведении профессиональной деятельности, в том числе в области экономики и экологии</p> <p>Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации</p>
		ОПК-3.3 Выполняет требования законодательства РФ при осуществлении профессиональной деятельности в области химической технологии	<p>Владеть навыками проведения профессиональной деятельности с учетом требований законодательства Российской Федерации</p> <p>Знать основные требования промышленной безопасности и других законодательных актов для предприятий химической технологии</p> <p>Уметь соблюдать требования законодательства РФ при осуществлении профессиональной деятельности в области химической технологии</p>
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 Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	<p>Владеть знаниями об устройстве технических средств контроля параметров технологического процесса и правилах эксплуатации технических средств; навыками использования технических средств контроля за параметрами технологического процесса, свойств сырья, реагентов, материалов и готовой продукции</p> <p>Знать номенклатуру и принцип работы технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; номенклатуру и принцип действия технических средств для контроля параметров технологических аппаратов и оборудования</p>

			<p>Уметь применять технические средства для контроля параметров технологического процесса; контролировать параметры технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции</p>
		<p>ОПК-4.2 Обеспечивает проведение технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом</p>	<p>Владеть навыками работы на современных компьютерах, практического использования современных программных средств для создания моделей химико-технологических процессов; навыками осуществления изменений параметров технологического процесса при отклонениях от установленных норм</p>
			<p>Знать математические, аналитические и численные методы решения поставленных задач, современные информационные технологии основы для построения модели технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; общие закономерности химической технологии; математические, аналитические и численные методы решения поставленных задач, современные информационные технологии основы для построения модели химико-технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом</p>
			<p>Уметь обеспечивать проведение технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; проводить практические расчеты при исследовании реальных процессов и аппаратов химической технологии с обеспечением проведения технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом</p>

ОПК-4.3 Способен осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

Владеть навыками осуществления изменений параметров технологического процесса и эксплуатации технологических аппаратов при отклонениях от установленных норм с соблюдением требований безопасности; навыками проектирования деталей, машин и аппаратов химической технологии; навыками осуществления проектных изменений параметров машин и технологических аппаратов при изменении свойств сырья или норм ведения технологического процесса; навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции

Знать основы проведения технологических процессов химической технологии в соответствии с технологическим регламентом; параметры проведения технологического процесса; способы и методы изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья; основы проектирования деталей, машин и аппаратов химической технологии; способы изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

Уметь обеспечивать проведение технологического процесса и эксплуатацию технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом и установленными нормами ; использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса; осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья; проводить практические расчеты деталей, машин и аппаратов химической технологии

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 Проводит исследования и испытания сырья, готовой продукции по заданным методикам	Владеть навыками осуществления изменений параметров технологического процесса при изменении свойств сырья от установленных норм; навыками проведения испытаний сырья и выпускаемой продукции; методами анализа эффективности работы химико-технологических систем
			Знать основы проведения технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом, технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; типовые методики исследования и испытания сырья, готовой продукции; методы исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех уровнях химико-технологических систем
			Уметь обеспечивать проведение технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; проводить исследования и испытания сырья, реагентов и готовой продукции по заданным методикам; использовать математические методы разработки и исследования эффективных процессов и аппаратов химической технологии
	ОПК-5.2 Выполняет наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности	Владеть навыками проведения наблюдений, измерений, исследований и испытаний с учетом требований техники безопасности; навыками наблюдения и описания технологии химических производств; методами стехиометрических расчетов, расчета равновесного состава реакционной смеси при заданных условиях, аналитическими и численными методами расчета по полученным математическим моделям химических аппаратов	

			<p>Знать методики проведения исследований и испытаний, способы обработки интерпретации экспериментальных данных; физико-химические свойства и способы определения качества сырья, реагентов, конечного продукта и их влияние на основные параметры технологического процесса; влияние различных факторов на технологию и физико-химические свойства конечного продукта</p>
			<p>Уметь выполнять наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности; выполнять расчеты по заданной методике основных процессов и аппаратов; применять на практике методы расчета основных процессов с учетом требований техники безопасности; составлять кинетические уравнения реакций с известным механизмом, рассчитать основные характеристики химического процесса с учетом требований техники безопасности</p>
		<p>ОПК-5.3 Способен обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть навыками проведения исследований и испытаний по заданной методике, навыками обработки и интерпретации полученных данных; способами обработки и интерпретации данных экспериментальных исследований при разработке моделей химико-технологических процессов</p>
			<p>Знать методики проведения исследований и испытаний, способы обработки интерпретации экспериментальных данных; принципы и методы построения математических моделей основных процессов химической технологии; способы обработки и интерпретации экспериментальных данных</p>
			<p>Уметь обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности; использовать математические методы разработки и исследования эффективных процессов и аппаратов химической технологии с учетом требований техники безопасности</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>			

Не предусмотрено	ПК-1 Способность использовать методы определения качественных и количественных характеристик продукции, выявлять причины несоответствия продукции нормативным требованиям	ПК-1.1 Предупреждает появление брака на технологическом участке и способствует повышению качества готовой продукции	Владеть навыками определения качественных и количественных характеристик используемых реагентов, сырья и выпускаемой продукции; навыками определения и устранения причин получения брака на технологическом участке	
			Знать качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции; методы определения качественных и количественных характеристик сырья, реагентов и способы повышения качества выпускаемой продукции	
			Уметь определять качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции; предупреждать появление брака при ведении технологического процесса	
			ПК-1.2 Определяет качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции	Владеть навыками проведения анализа качества продуктов
				Знать качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции; методы определения качественных и количественных характеристик сырья, реагентов и выпускаемой продукции
				Уметь определять качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции
	ПК-1.3 Выявляет причины несоответствия продукции нормативным требованиям при ведении технологических процессов	Владеть навыками выявления причин несоответствия продукции требованиям качества и способами устранения выявленных причин		
		Знать нормативные требования к выпускаемой продукции; причины несоответствия продукции нормативным требованиям и способы их устранения; методы определения качественных и количественных характеристик продуктов		
		Уметь выявлять причины несоответствия продукции нормативным требованиям при ведении технологических процессов		

ПК-1.4 Разрабатывает предложения по предупреждению брака и повышению качества продукции химической технологии	Владеть навыками разработки предложений по предупреждению брака и повышению качества продукции химической технологии
	Знать способы и методы повышения качества продукции химии, нефтехимии и нефтепереработки; мероприятия по предупреждению появления брака при ведении технологических процессов
	Уметь разрабатывать мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции химической технологии
ПК-1.5 Контролирует технологический процесс производства на соответствие технологическому регламенту	Владеть навыками контроля параметров технологического процесса на соответствие требованиям технологического регламента
	Знать содержание технологического регламента на производство продукции, нормы технологического режима производства
	Уметь осуществлять контроль процесса производства на соответствие технологическому регламенту
ПК-1.6 Применяет технические условия, описывающие локальные требования к качеству выпускаемой продукции	Владеть навыками применения технических условий, описывающих локальные требования к качеству выпускаемой продукции
	Знать требования нормативных документов к качеству выпускаемой продукции
	Уметь применять в профессиональной деятельности технические условия, описывающие локальные требования к качеству выпускаемой продукции; выявлять причины несоответствия продукции нормативным требованиям при ведении технологических процессов
ПК-1.7 Учитывает требования потребителя, содержащие специфические технологические и эксплуатационные характеристики продукции	Владеть навыками определения специфических технологических и эксплуатационных характеристик продукции
	Знать специфические и технологические эксплуатационные характеристики продукции

		Уметь учитывать требования потребителя, содержащие специфические характеристики продукции
ПК-2 Способность устранять отклонения от установленного режима в соответствии с требованиями регламента	ПК-2.1 Устраняет отклонения от установленного технологического режима в соответствии с требованиями регламента	Владеть навыками ведения технологических процессов переработки нефти в соответствии с требованиями технологического регламента
		Знать нормы технологического режима процессов переработки нефти
		Уметь устранять отклонения от установленного технологического режима в соответствии с требованиями регламента
	ПК-2.2 Осуществляет остановку технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом	Владеть навыками осуществления остановки технологического оборудования на плановый и аварийный ремонт
		Знать порядок остановки технологического оборудования на ремонт
		Уметь осуществлять остановку технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным графиком
	ПК-2.3 Предупреждает и устраняет нарушения хода производственного процесса	Владеть навыками устранения нарушений хода технологических процессов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств
		Знать основные закономерности проведения технологических процессов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств и способы устранения возникающих отклонений от норм технологического режима
		Уметь вносить управляющие воздействия на ход технологического процесса при возникновении отклонений от установленного режима в соответствии с требованиями регламента
	ПК-2.4 Осуществляет оперативное руководство и координацию работы производственного объекта	Владеть навыками координации работы производственного объекта и устранения отклонений технологического процесса от установленных норм

	<p>Знать способы устранения отклонений параметров технологического процесса от установленного регламентом режима</p> <p>Уметь осуществлять оперативное руководство и координацию работы производственного объекта в соответствии с требованиями технологического регламента</p>
ПК-2.5 Собирает и анализирует информацию о ходе технологического процесса от его участников	<p>Владеть навыками сбора и анализа информации о ходе технологического процесса, поступающей от всех участников процесса</p> <p>Знать взаимосвязь участников технологического процесса и способы получения информации о ходе технологического процесса от всех участников</p> <p>Уметь анализировать информацию о ходе технологического процесса от его участников</p>
ПК-2.6 Проводит работы по оптимизации и модернизации производственных технологических процессов в соответствии с планом мероприятий	<p>Владеть навыками проведения оптимизации и модернизации химико-технологических процессов; навыками проектирования химико-технологических процессов</p> <p>Знать назначение и методы оптимизации и модернизации производственных технологических процессов; основные положения проведения работ по проектированию химических производств, а также оптимизации и модернизации производственных технологических процессов</p> <p>Уметь проводить работы по оптимизации и модернизации производственных технологических процессов в соответствии с планом мероприятий; устранять отклонения от установленного технологического режима в соответствии с требованиями регламента</p>
ПК-2.7 Осуществляет мероприятия по реализации и улучшению эксплуатации действующего оборудования, совершенствованию организации труда работников	<p>Владеть навыками проведения мероприятий по улучшению эксплуатации действующего технологического оборудования</p>

		<p>Знать основные типы производственного оборудования; мероприятия по реализации и улучшению эксплуатации технологического оборудования; нормы технологического режима химико-технологических процессов</p>
		<p>Уметь осуществлять оптимальный выбор технологического оборудования при выполнении проектных работ</p>
ПК-3 Контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом	ПК-3.1 Обеспечивает соблюдение регламентных режимов работы технологических объектов	<p>Владеть навыками обеспечения соблюдения регламентных режимов работы технологических объектов; навыками осуществления контроля соблюдения технологических параметров в пределах установленных норм и работы технологического объекта, координации его функционирования</p>
		<p>Знать регламентные режимы работы технологических объектов; требования технологического регламента на производство продукции; методы и способы проектирования технологических процессов и технологического оборудования</p>
		<p>Уметь осуществлять контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом</p>
	ПК-3.2 Координирует и контролирует работу технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента	<p>Владеть навыками осуществления контроля соблюдения технологических параметров работы оборудования в пределах установленных норм; навыками управления технологическими процессами для соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом</p>
		<p>Знать методы, способы и средства контроля соблюдения технологических параметров работы оборудования в соответствии с технологическим регламентом</p>

		<p>Уметь координировать и контролировать работу технологического объекта (участка) по обеспечению норм технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; проводить оперативный контроль и обеспечивать соблюдение регламентных режимов работы технологических объектов путем внесения управляющих воздействия</p>
	<p>ПК-3.3 Обеспечивает взаимодействие технологических объектов и структурных подразделений предприятия при осуществлении профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть навыками осуществления контроля за ведением технологического процесса с соблюдением норм, утвержденных технологическим регламентом</p>
		<p>Знать взаимодействие технологических объектов и структурных подразделений предприятия; нормы регламентного режима работы технологического объекта и способы соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом</p>
		<p>Уметь обеспечивать контроль соблюдения регламентных режимов работы технологического объекта при взаимодействии технологических объектов и структурных подразделений предприятия</p>
<p>ПК-4 Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции</p>	<p>ПК-4.1 Проводит контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий</p>	<p>Владеть навыками проведения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий</p>
		<p>Знать требования нормативных документов к качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции; методы контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий</p>
		<p>Уметь проводить контроль качества исходных материалов, реагентов и готовой продукции</p>
	<p>ПК-4.2 Осуществляет выбор оптимальных методов проведения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции</p>	<p>Владеть навыками выбора оптимальных методов проведения контроля качества сырья, компонентов и готовой продукции</p>

		Знать оптимальные методы проведения контроля качества сырья, компонентов и готовой продукции
		Уметь осуществлять выбор оптимальных методов проведения контроля качества сырья, компонентов и готовой продукции
	ПК-4.3 Контролирует качество сырья, реагентов и выпускаемой продукции на соответствие требований технологических регламентов	Владеть методами проведения анализа качества сырья, реагентов и выпускаемой продукции на соответствие требований технологических регламентов
		Знать требования, предъявляемые к качеству сырья, реагентов и выпускаемой продукции
		Уметь проводить анализ качества сырья, реагентов и выпускаемой продукции на соответствие требований технологических регламентов
	ПК-4.4 Использует типовые и специальные методы определения качества выпускаемой продукции	Владеть навыками использования типовых и специальных методов определения качества выпускаемой продукции
		Знать типовые и специальные методы определения качества выпускаемой продукции
		Уметь применять типовые и специальные методы определения качества готовой продукции
ПК-5 Способен оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте	ПК-5.1 Обеспечивает и контролирует работу технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации (производства)	Владеть навыками управления технологическим объектом и контроля соблюдения норм технологического режима
		Знать структуру производственных объектов предприятия и их взаимосвязь; назначение технологических объектов и структурных подразделений
		Уметь оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима

		<p>ПК-5.2 Обеспечивает регламентные режимы работы технологических объектов</p>	<p>Владеть навыками управления технологическими объектами процессов переработки нефти с соблюдением норм технологического режима</p> <p>Знать регламентные режимы работы технологических объектов переработки нефтепродуктов</p> <p>Уметь оперативно управлять технологическими объектами переработки нефти; соблюдать нормы технологического режима с обеспечением безопасности</p>
		<p>ПК-5.3 Координирует и контролирует работу технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента</p>	<p>Владеть навыками координации работ различных служб и структур при осуществлении профессиональной деятельности с целью обеспечения требований технологического регламента; навыками управления технологическими объектами нефтепереработки и нефтехимии с соблюдением норм технологического режима; навыками применения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности</p> <p>Знать основные виды технологического оборудования и программных средств управления технологическим оборудованием; требования технологического регламента; регламентные режимы работы технологических объектов нефтепереработки и нефтехимии; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них</p> <p>Уметь координировать и контролировать работу технологического участка с целью обеспечения норм технологического режима; соблюдать нормы технологического режима с обеспечением безопасности; объективно оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест</p>
<p>Универсальные компетенции</p>			

Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа
			Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации
		УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики	Знать основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности
		УК-10.2 Демонстрирует понимание целей и механизмов основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивид	Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей
		УК-10.3 Правильно использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	Владеть навыками применения экономическими инструментами
		УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей	Владеть навыками применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни	Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-11.2 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Уметь предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям

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 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
		УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
		УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
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 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
		УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Уметь применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

		УК-5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время	
		УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
		УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
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 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	

		УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
		УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	
		УК-8.4 Демонстрирует понимание влияния профессиональной деятельности на состояние природной среды и на процесс устойчивого развития общества	Знать влияние профессиональной деятельности на состояние природной среды и на процесс устойчивого развития общества
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями	Знать об инклюзивной компетентности, ее компонентах и структуре; об особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2 Имеет базовые дефектологические знания	Уметь планировать профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		УК-9.3 Учитывает особенности лиц с ОВЗ и способен применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом ситуаций	Владеть базовыми представлениями о навыках взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-1	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; Катализ в химической технологии; Коллоидная химия; Общая и неорганическая химия; Органическая химия; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика		

ОПК-2	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; Введение в информационные технологии; Инструментальные методы химического анализа; Катализ в химической технологии; Коллоидная химия; Математика; Материальные и тепловые расчеты; Общая и неорганическая химия; Органическая химия; Основы технического регулирования и управления качеством; Основы химического материаловедения; Прикладная механика; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Физика; Электротехника и электроника		
ОПК-3	Правоведение; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Экология		
ОПК-4	Моделирование химико-технологических процессов; Общая химическая технология; Проектирование деталей, машин и аппаратов химической технологии; Процессы и аппараты химической технологии; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Физическая химия		
ОПК-5	Введение в информационные технологии; Материальные и тепловые расчеты; Моделирование химико-технологических процессов; Общая химическая технология; Основы технического регулирования и управления качеством; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Физическая химия		
ПК-1	Газохимия	Минеральные и синтетические масла; Основы химии и технологии высокомолекулярных соединений; Основы химии и технологии поверхностно-активных веществ; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
ПК-2	Основы проектирования и оборудование химических производств; Первичная переработка нефти; Система управления химико-технологическими процессами; Технология вторичных процессов нефтепереработки и нефтехимии	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Технология вторичных процессов нефтепереработки и нефтехимии; Технология и оборудование нефтеперерабатывающих производств; Технология и оборудование производств органического синтеза	

ПК-3	Основы проектирования и оборудование химических производств; Первичная переработка нефти; Система управления химико-технологическими процессами; Химические реакторы	Минеральные и синтетические масла; Основы химии и технологии высокомолекулярных соединений; Основы химии и технологии поверхностно-активных веществ; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Технология и оборудование нефтеперерабатывающих производств; Технология и оборудование производств органического синтеза; Химмотология продуктов нефтепереработки и нефтехимии	
ПК-4		Аналитический контроль качества; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
ПК-5	Основы безопасности труда; Первичная переработка нефти; Технология вторичных процессов нефтепереработки и нефтехимии	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Технология вторичных процессов нефтепереработки и нефтехимии	
УК-1	Адаптивные информационно-коммуникационные технологии; Введение в информационные технологии; Правоведение; Системы искусственного интеллекта; Учебная практика: проектная практика; Философия		
УК-10	Экономика		
УК-11	Правоведение		
УК-2	Инженерная и компьютерная графика; Правоведение; Практико-ориентированный проект; Прикладная механика; Процессы и аппараты химической технологии; Учебная практика: проектная практика		
УК-3	Практико-ориентированный проект; Социология; Учебная практика: проектная практика		
УК-4	Иностранный язык; Иностранный язык профессионального общения; Основы деловой и публичной коммуникации		
УК-5	История России; Основы российской государственности; Социология; Философия		
УК-6	Введение в научно-исследовательскую деятельность; Психология; Психология общения; Учебная практика: проектная практика		

УК-7	Физическая культура и спорт; Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: адаптивная физическая культура; Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка; Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: спортивная подготовка		
УК-8	Безопасность жизнедеятельности; Основы военной подготовки; Экология		
УК-9	Социология		

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	9 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	2	2
Лекции	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	214	214
выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	214	214
Итого: час	216	216
Итого: з.е.	6	6

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	2	0	0	214	216
	Итого	2	0	0	214	216

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
9 семестр				
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Основные разделы ВКР	Этапы выполнения выпускной квалификационной работы. Содержание разделов ВКР.	2
Итого за семестр:				2
Итого:				2

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
9 семестр			

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	овременное состояние нефтепереработки и нефтехимии в мире и России. Проблемы производства моторных топлив на НПЗ. Направления развития технологий органического синтеза. Проблемы производства экологически чистых продуктов нефтепереработки и нефтехимии. Характеристика сырья, промежуточных и готовых продуктов. Требования нормативных документов к продуктам нефтепереработки и нефтехимии. Выбор и обоснование схемы установки и параметров процесса. Влияние основных технологических параметров на процесс. Характеристика и особенности производства целевого продукта. Пути интенсификации процесса. Анализ эффективности работы технологического оборудования. Промышленные технологии процесса (патентный поиск). Технологическая схема и ее описание. Аналитический (лабораторный) контроль процесса. Оценка возможности совершенствования технологического процесса. Моделирование химикотехнологических процессов. Характеристика основного оборудования и условия его эксплуатации	214
Итого за семестр:			214
Итого:			214

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Заботин, Л.И. Каталитический крекинг : учеб.-метод. пособие / Л. И. Заботин; Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология переработки нефти и газа.- Самара, 2020.- 97 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3817	Электронный ресурс
2	Заботин, Л.И. Проектирование нефтеперерабатывающих заводов : учеб. пособие / Л. И. Заботин, А. А. Пимерзин, А. В. Можяев; Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология переработки нефти и газа.- Самара, 2018.- 129 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3095	Электронный ресурс
3	Каталитические процессы нефтепереработки; Издательство КНИТУ, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 120990	Электронный ресурс

4	Каталитические процессы нефтехимии и нефтепереработки; Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 100689	Электронный ресурс
5	Кац, Н.Г. Химическое сопротивление и защита оборудования нефтегазопереработки от коррозии : учебно-методическое пособие / Н. Г. Кац, И. Д. Ибатуллин, С. Н. Парфенова; Самарский государственный технический университет, Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств.- Самара, 2023.- 76 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 5834	Электронный ресурс
6	Колонное оборудование нефтепереработки и нефтехимии; Омский государственный технический университет, 2021.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 124830	Электронный ресурс
7	Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки; ХИМИЗДАТ , 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 67346	Электронный ресурс
8	Пильщиков, В.А. Процессы нефтехимического синтеза в нефтепереработке : учеб. пособие / В. А. Пильщиков, Ал. А. Пимерзин, А. А. Пимерзин; Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология переработки нефти и газа.- Самара, 2017.- 207 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3041	Электронный ресурс
9	Процессы нефтехимического синтеза в нефтепереработке; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 90889	Электронный ресурс
10	Филиппов, В.В. Теплообмен в химической технологии. Теория. Примеры расчета. Основы проектирования : учебное пособие / В. В. Филиппов, О. А. Филиппова; Самарский государственный технический университет, Химическая технология и промышленная экология .- 2-е изд., испр. и доп.- Самара, 2023.- 218 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 5775	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
11	Заботин, Л.И. Химия и технология вторичных процессов переработки нефти : учеб.пособие / Л. И. Заботин; Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология переработки нефти и газа.- Самара, 2014.- 332 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 947	Электронный ресурс
12	Методы неорганического синтеза : учеб. пособие / И. К. Гаркушин [и др.]; Самар.гос.техн.ун-т, Общая и неорганическая химия.- Самара, 2018.- 385 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3314	Электронный ресурс
13	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 102528	Электронный ресурс
14	Оборудование нефтеперерабатывающих заводов : учеб.пособие / Н. Г. Кац [и др.]; Самар.гос.техн.ун-т, Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств.- Самара, 2016.- 119 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2550	Электронный ресурс
15	Процессы нефтепереработки и нефтехимического синтеза; Тюменский индустриальный университет, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 83723	Электронный ресурс

16	Технология основного органического и нефтехимического синтеза. Часть 3; Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 80251	Электронный ресурс
17	Химико-аналитический контроль в нефтепереработке. Состав и свойства нефти; Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 99522	Электронный ресурс
18	Химическая технология органических веществ; Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 102584	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows 8.1 Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 2013	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Программное обеспечение «Антиплагиат.Эксперт»	АО «Антиплагиат» (Отечественный)	Лицензионное
4	Антивирус Kaspersky EndPoint Security	«Лаборатории Касперского» (Отечественный)	Лицензионное
5	RPMS (Система моделирования нефтеперерабатывающего и нефтехимического производства)	Подразделение промышленной автоматизации Honeywell (Зарубежный)	Лицензионное
6	Математическое программное обеспечение Mathcad	ЗАО «СофтЛайн Трейд» (Зарубежный)	Лицензионное
7	Программное обеспечение для программирования, численных расчетов и визуализации результатов Matlab	ЗАО «СофтЛайн Трейд» (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Консультант плюс	http://www.consultant.ru	Ресурсы открытого доступа
2	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа
3	Сайт, посвященный добыче, переработке нефти и тенденциях развития нефтепереработки в РФ. Справочная, экономическая и другая информация.	http://vseonefti.ru	Ресурсы открытого доступа
4	Нефтепереработка и нефтехимия. Электронная библиотека.	http://oilr.ru/	Ресурсы открытого доступа
5	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Практические занятия

Практические работы не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Лабораторные работы не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Помещение для самостоятельной работы оснащено компьютерным оборудованием с подключением к сети «Интернет» и с доступом к электронноинформационной образовательной среде СамГТУ.

Специализированная мебель: Специализированная мебель: 11 компьютерных столов, 11 кресел, 4 стола, 8 стульев, стол и стул для преподавателя.

Пакет прикладных программных продуктов:

- Microsoft Windows 8,1 Professional;
- Microsoft Office 2013;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition;
- Справочная Правовая Система Консультант Плюс;
- Математическое программное обеспечение Mathcad;

- Программное обеспечение для программирования, численных расчетов и визуализации результатов Matlab;
- Пакет программного обеспечения UniSim Design.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б3.О.01 «Подготовка к процедуре защиты и
защита выпускной квалификационной работы»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

Б3.О.01 «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

Код и направление подготовки (специальность)	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология химических производств
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Кафедра-разработчик	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
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 Понимает строение веществ, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Владеть знаниями основных закономерностей аналитической химии и принципов проведения физико-химического анализа
		Знать строение веществ, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов аналитической химии; физико-химические методы проведения анализа веществ	
		Уметь выполнять стандартные действия (решение типовых задач аналитической химии; определение основных характеристик химических реакций, классификация химических реакций по различным признакам; систематизация данных, применение физико-химических методов анализа и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей аналитической химии	
ОПК-1.2 Изучает и анализирует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире	Владеть навыками использования знаний о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах в профессиональной деятельности		

		<p>Знать строение веществ, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов и соединений; механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире</p>
		<p>Уметь 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</p>
	<p>ОПК-1.3 Применяет знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть навыками применения знаний о механизмах химических реакций, характерных для процессов химической технологии, нефтехимии и нефтепереработки; знаниями основных закономерностей каталитических процессов в химии, нефтехимии и нефтепереработке; навыками определения свойств материалов, используемых, в частности, в процессах катализа химического производства; навыками использования знаний о механизмах химических реакций органической химии, используемых в профессиональной деятельности</p>
		<p>Знать механизмы протекания химических реакций технологических процессов химической технологии; строение веществ, природу химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов химической технологии; основные понятия и соотношения каталитических процессов химической технологии; механизмы реакций органической химии, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности</p>

			<p>Уметь использовать знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности; применять знания механизмов реакций органической химии, происходящих в технологических процессах химической технологии, нефтехимии и нефтепереработки; проводить технологические расчеты каталитических процессов в химической технологии; анализировать физико-химические и механические свойства материалов, их коррозионную стойкость и технологичность, используемых в катализе химических производств</p>
Профессиональная методология	ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии	<p>Владеть навыками работы на различных аналитических установках и приборах; методиками проведения анализов и расчета результатов с использованием современных инструментальных средств</p>
			<p>Знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики при проведении инструментальных методов химического анализа</p>
			<p>Уметь применять знания о теоретических основах процессов химической технологии в профессиональной деятельности при проведении инструментального химического анализа; контролировать качество выпускаемой продукции с использованием типовых и современных методов инструментального анализа</p>
		ОПК-2.2 Оценивает возможность применения в технологической деятельности математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач профессиональной деятельности	<p>Владеть навыками применения математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач профессиональной деятельности</p>
			<p>Знать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>

			<p>Уметь проводить оценку возможности применения в технологической деятельности математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК-2.3 Описывает используемые в химической технологии математические, физические, физико-химические, химические методы решения технологических задач</p>	<p>Владеть навыками использования методов защиты материалов химической технологии от коррозии; навыками оформления нормативно-технической документации; навыками использования основных инструментов управления качеством в профессиональной деятельности; навыками использования теоретических основ общей и неорганической химии для решения задач профессиональной деятельности; навыками использования теоретических основ органической химии для решения технологических задач в профессиональной деятельности; навыками использования теоретических основ коллоидной химии и методов физико-химического анализа для решения задач профессиональной деятельности; методами исследования молекулярно-кинетических свойств дисперсных систем;</p> <p>Знать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач в области коллоидной химии; кинетические и оптические свойства; свойства растворов коллоидных поверхностно-активных веществ; математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач в области органической химии</p>

			<p>Уметь применять математические, физические, физико-химические, химические методы решения технологических задач защиты материалов от коррозии; применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в области химической технологии; применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в области коллоидной химии и проведения физико-химического анализа; составлять алгоритм решения возникающих задач при осуществлении материальных и тепловых расчетов процессов катализа; применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в области органической химии;</p>
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание назначения законодательных актов Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии	<p>Владеть навыками использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии</p> <p>Знать правила техники безопасности и производственной санитарии; нормы пожарной безопасности основные положения трудового законодательства;</p> <p>Уметь анализировать требования законодательства РФ и осуществлять профессиональную деятельность с учетом требований законодательства;</p>
		ОПК-3.2 Осуществляет поиск, обработку и анализ нормативно-правовых актов Российской Федерации при проведении профессиональной деятельности, в том числе в области экономики и экологии	Владеть навыками поиска, обработки и анализа действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации при проведении профессиональной деятельности

			<p>Знать номенклатуру нормативно-правовых актов Российской Федерации при проведении профессиональной деятельности, в том числе в области экономики и экологии</p> <p>Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации</p>
		ОПК-3.3 Выполняет требования законодательства РФ при осуществлении профессиональной деятельности в области химической технологии	<p>Владеть навыками проведения профессиональной деятельности с учетом требований законодательства Российской Федерации</p> <p>Знать основные требования промышленной безопасности и других законодательных актов для предприятий химической технологии</p> <p>Уметь соблюдать требования законодательства РФ при осуществлении профессиональной деятельности в области химической технологии</p>
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 Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	<p>Владеть знаниями об устройстве технических средств контроля параметров технологического процесса и правилах эксплуатации технических средств; навыками использования технических средств контроля за параметрами технологического процесса, свойств сырья, реагентов, материалов и готовой продукции</p> <p>Знать номенклатуру и принцип работы технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; номенклатуру и принцип действия технических средств для контроля параметров технологических аппаратов и оборудования</p>

			<p>Уметь применять технические средства для контроля параметров технологического процесса; контролировать параметры технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции</p>
		<p>ОПК-4.2 Обеспечивает проведение технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом</p>	<p>Владеть навыками работы на современных компьютерах, практического использования современных программных средств для создания моделей химико-технологических процессов; навыками осуществления изменений параметров технологического процесса при отклонениях от установленных норм</p>
			<p>Знать математические, аналитические и численные методы решения поставленных задач, современные информационные технологии основы для построения модели технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; общие закономерности химической технологии; математические, аналитические и численные методы решения поставленных задач, современные информационные технологии основы для построения модели химико-технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом</p>
			<p>Уметь обеспечивать проведение технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; проводить практические расчеты при исследовании реальных процессов и аппаратов химической технологии с обеспечением проведения технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом</p>

ОПК-4.3 Способен осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

Владеть навыками осуществления изменений параметров технологического процесса и эксплуатации технологических аппаратов при отклонениях от установленных норм с соблюдением требований безопасности; навыками проектирования деталей, машин и аппаратов химической технологии; навыками осуществления проектных изменений параметров машин и технологических аппаратов при изменении свойств сырья или норм ведения технологического процесса; навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции

Знать основы проведения технологических процессов химической технологии в соответствии с технологическим регламентом; параметры проведения технологического процесса; способы и методы изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья; основы проектирования деталей, машин и аппаратов химической технологии; способы изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

Уметь обеспечивать проведение технологического процесса и эксплуатацию технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом и установленными нормами ; использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса; осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья; проводить практические расчеты деталей, машин и аппаратов химической технологии

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 Проводит исследования и испытания сырья, готовой продукции по заданным методикам	Владеть навыками осуществления изменений параметров технологического процесса при изменении свойств сырья от установленных норм; навыками проведения испытаний сырья и выпускаемой продукции; методами анализа эффективности работы химико-технологических систем
			Знать основы проведения технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом, технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; типовые методики исследования и испытания сырья, готовой продукции; методы исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех уровнях химико-технологических систем
			Уметь обеспечивать проведение технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; проводить исследования и испытания сырья, реагентов и готовой продукции по заданным методикам; использовать математические методы разработки и исследования эффективных процессов и аппаратов химической технологии
	ОПК-5.2 Выполняет наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности	Владеть навыками проведения наблюдений, измерений, исследований и испытаний с учетом требований техники безопасности; навыками наблюдения и описания технологии химических производств; методами стехиометрических расчетов, расчета равновесного состава реакционной смеси при заданных условиях, аналитическими и численными методами расчета по полученным математическим моделям химических аппаратов	

			<p>Знать методики проведения исследований и испытаний, способы обработки интерпретации экспериментальных данных; физико-химические свойства и способы определения качества сырья, реагентов, конечного продукта и их влияние на основные параметры технологического процесса; влияние различных факторов на технологию и физико-химические свойства конечного продукта</p>
			<p>Уметь выполнять наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности; выполнять расчеты по заданной методике основных процессов и аппаратов; применять на практике методы расчета основных процессов с учетом требований техники безопасности; составлять кинетические уравнения реакций с известным механизмом, рассчитать основные характеристики химического процесса с учетом требований техники безопасности</p>
		<p>ОПК-5.3 Способен обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть навыками проведения исследований и испытаний по заданной методике, навыками обработки и интерпретации полученных данных; способами обработки и интерпретации данных экспериментальных исследований при разработке моделей химико-технологических процессов</p>
			<p>Знать методики проведения исследований и испытаний, способы обработки интерпретации экспериментальных данных; принципы и методы построения математических моделей основных процессов химической технологии; способы обработки и интерпретации экспериментальных данных</p>
			<p>Уметь обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности; использовать математические методы разработки и исследования эффективных процессов и аппаратов химической технологии с учетом требований техники безопасности</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>			

Не предусмотрено	ПК-1 Способность использовать методы определения качественных и количественных характеристик продукции, выявлять причины несоответствия продукции нормативным требованиям	ПК-1.1 Предупреждает появление брака на технологическом участке и способствует повышению качества готовой продукции	Владеть навыками определения качественных и количественных характеристик используемых реагентов, сырья и выпускаемой продукции; навыками определения и устранения причин получения брака на технологическом участке	
			Знать качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции; методы определения качественных и количественных характеристик сырья, реагентов и способы повышения качества выпускаемой продукции	
			Уметь определять качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции; предупреждать появление брака при ведении технологического процесса	
			ПК-1.2 Определяет качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции	Владеть навыками проведения анализа качества продуктов
				Знать качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции; методы определения качественных и количественных характеристик сырья, реагентов и выпускаемой продукции
				Уметь определять качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции
	ПК-1.3 Выявляет причины несоответствия продукции нормативным требованиям при ведении технологических процессов	Владеть навыками выявления причин несоответствия продукции требованиям качества и способами устранения выявленных причин		
		Знать нормативные требования к выпускаемой продукции; причины несоответствия продукции нормативным требованиям и способы их устранения; методы определения качественных и количественных характеристик продуктов		
		Уметь выявлять причины несоответствия продукции нормативным требованиям при ведении технологических процессов		

ПК-1.4 Разрабатывает предложения по предупреждению брака и повышению качества продукции химической технологии	Владеть навыками разработки предложений по предупреждению брака и повышению качества продукции химической технологии
	Знать способы и методы повышения качества продукции химии, нефтехимии и нефтепереработки; мероприятия по предупреждению появления брака при ведении технологических процессов
	Уметь разрабатывать мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции химической технологии
ПК-1.5 Контролирует технологический процесс производства на соответствие технологическому регламенту	Владеть навыками контроля параметров технологического процесса на соответствие требованиям технологического регламента
	Знать содержание технологического регламента на производство продукции, нормы технологического режима производства
	Уметь осуществлять контроль процесса производства на соответствие технологическому регламенту
ПК-1.6 Применяет технические условия, описывающие локальные требования к качеству выпускаемой продукции	Владеть навыками применения технических условий, описывающих локальные требования к качеству выпускаемой продукции
	Знать требования нормативных документов к качеству выпускаемой продукции
	Уметь применять в профессиональной деятельности технические условия, описывающие локальные требования к качеству выпускаемой продукции; выявлять причины несоответствия продукции нормативным требованиям при ведении технологических процессов
ПК-1.7 Учитывает требования потребителя, содержащие специфические технологические и эксплуатационные характеристики продукции	Владеть навыками определения специфических технологических и эксплуатационных характеристик продукции
	Знать специфические и технологические эксплуатационные характеристики продукции

		Уметь учитывать требования потребителя, содержащие специфические характеристики продукции
ПК-2 Способность устранять отклонения от установленного режима в соответствии с требованиями регламента	ПК-2.1 Устраняет отклонения от установленного технологического режима в соответствии с требованиями регламента	Владеть навыками ведения технологических процессов переработки нефти в соответствии с требованиями технологического регламента
		Знать нормы технологического режима процессов переработки нефти
		Уметь устранять отклонения от установленного технологического режима в соответствии с требованиями регламента
	ПК-2.2 Осуществляет остановку технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом	Владеть навыками осуществления остановки технологического оборудования на плановый и аварийный ремонт
		Знать порядок остановки технологического оборудования на ремонт
		Уметь осуществлять остановку технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным графиком
	ПК-2.3 Предупреждает и устраняет нарушения хода производственного процесса	Владеть навыками устранения нарушений хода технологических процессов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств
		Знать основные закономерности проведения технологических процессов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств и способы устранения возникающих отклонений от норм технологического режима
		Уметь вносить управляющие воздействия на ход технологического процесса при возникновении отклонений от установленного режима в соответствии с требованиями регламента
	ПК-2.4 Осуществляет оперативное руководство и координацию работы производственного объекта	Владеть навыками координации работы производственного объекта и устранения отклонений технологического процесса от установленных норм

	<p>Знать способы устранения отклонений параметров технологического процесса от установленного регламентом режима</p> <p>Уметь осуществлять оперативное руководство и координацию работы производственного объекта в соответствии с требованиями технологического регламента</p>
ПК-2.5 Собирает и анализирует информацию о ходе технологического процесса от его участников	<p>Владеть навыками сбора и анализа информации о ходе технологического процесса, поступающей от всех участников процесса</p> <p>Знать взаимосвязь участников технологического процесса и способы получения информации о ходе технологического процесса от всех участников</p> <p>Уметь анализировать информацию о ходе технологического процесса от его участников</p>
ПК-2.6 Проводит работы по оптимизации и модернизации производственных технологических процессов в соответствии с планом мероприятий	<p>Владеть навыками проведения оптимизации и модернизации химико-технологических процессов; навыками проектирования химико-технологических процессов</p> <p>Знать назначение и методы оптимизации и модернизации производственных технологических процессов; основные положения проведения работ по проектированию химических производств, а также оптимизации и модернизации производственных технологических процессов</p> <p>Уметь проводить работы по оптимизации и модернизации производственных технологических процессов в соответствии с планом мероприятий; устранять отклонения от установленного технологического режима в соответствии с требованиями регламента</p>
ПК-2.7 Осуществляет мероприятия по реализации и улучшению эксплуатации действующего оборудования, совершенствованию организации труда работников	<p>Владеть навыками проведения мероприятий по улучшению эксплуатации действующего технологического оборудования</p>

		<p>Знать основные типы производственного оборудования; мероприятия по реализации и улучшению эксплуатации технологического оборудования; нормы технологического режима химико-технологических процессов</p> <p>Уметь осуществлять оптимальный выбор технологического оборудования при выполнении проектных работ</p>
<p>ПК-3 Контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом</p>	<p>ПК-3.1 Обеспечивает соблюдение регламентных режимов работы технологических объектов</p>	<p>Владеть навыками обеспечения соблюдения регламентных режимов работы технологических объектов; навыками осуществления контроля соблюдения технологических параметров в пределах установленных норм и работы технологического объекта, координации его функционирования</p>
		<p>Знать регламентные режимы работы технологических объектов; требования технологического регламента на производство продукции; методы и способы проектирования технологических процессов и технологического оборудования</p>
		<p>Уметь осуществлять контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом</p>
	<p>ПК-3.2 Координирует и контролирует работу технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента</p>	<p>Владеть навыками осуществления контроля соблюдения технологических параметров работы оборудования в пределах установленных норм; навыками управления технологическими процессами для соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом</p> <p>Знать методы, способы и средства контроля соблюдения технологических параметров работы оборудования в соответствии с технологическим регламентом</p>

		<p>Уметь координировать и контролировать работу технологического объекта (участка) по обеспечению норм технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; проводить оперативный контроль и обеспечивать соблюдение регламентных режимов работы технологических объектов путем внесения управляющих воздействия</p>
	<p>ПК-3.3 Обеспечивает взаимодействие технологических объектов и структурных подразделений предприятия при осуществлении профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть навыками осуществления контроля за ведением технологического процесса с соблюдением норм, утвержденных технологическим регламентом</p>
		<p>Знать взаимодействие технологических объектов и структурных подразделений предприятия; нормы регламентного режима работы технологического объекта и способы соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом</p>
		<p>Уметь обеспечивать контроль соблюдения регламентных режимов работы технологического объекта при взаимодействии технологических объектов и структурных подразделений предприятия</p>
<p>ПК-4 Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции</p>	<p>ПК-4.1 Проводит контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий</p>	<p>Владеть навыками проведения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий</p>
		<p>Знать требования нормативных документов к качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции; методы контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий</p>
		<p>Уметь проводить контроль качества исходных материалов, реагентов и готовой продукции</p>
	<p>ПК-4.2 Осуществляет выбор оптимальных методов проведения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции</p>	<p>Владеть навыками выбора оптимальных методов проведения контроля качества сырья, компонентов и готовой продукции</p>

		Знать оптимальные методы проведения контроля качества сырья, компонентов и готовой продукции
		Уметь осуществлять выбор оптимальных методов проведения контроля качества сырья, компонентов и готовой продукции
	ПК-4.3 Контролирует качество сырья, реагентов и выпускаемой продукции на соответствие требований технологических регламентов	Владеть методами проведения анализа качества сырья, реагентов и выпускаемой продукции на соответствие требований технологических регламентов
		Знать требования, предъявляемые к качеству сырья, реагентов и выпускаемой продукции
		Уметь проводить анализ качества сырья, реагентов и выпускаемой продукции на соответствие требований технологических регламентов
	ПК-4.4 Использует типовые и специальные методы определения качества выпускаемой продукции	Владеть навыками использования типовых и специальных методов определения качества выпускаемой продукции
		Знать типовые и специальные методы определения качества выпускаемой продукции
		Уметь применять типовые и специальные методы определения качества готовой продукции
ПК-5 Способен оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте	ПК-5.1 Обеспечивает и контролирует работу технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации (производства)	Владеть навыками управления технологическим объектом и контроля соблюдения норм технологического режима
		Знать структуру производственных объектов предприятия и их взаимосвязь; назначение технологических объектов и структурных подразделений
		Уметь оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима

		<p>ПК-5.2 Обеспечивает регламентные режимы работы технологических объектов</p>	<p>Владеть навыками управления технологическими объектами процессов переработки нефти с соблюдением норм технологического режима</p> <p>Знать регламентные режимы работы технологических объектов переработки нефтепродуктов</p> <p>Уметь оперативно управлять технологическими объектами переработки нефти; соблюдать нормы технологического режима с обеспечением безопасности</p>
		<p>ПК-5.3 Координирует и контролирует работу технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента</p>	<p>Владеть навыками координации работ различных служб и структур при осуществлении профессиональной деятельности с целью обеспечения требований технологического регламента; навыками управления технологическими объектами нефтепереработки и нефтехимии с соблюдением норм технологического режима; навыками применения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности</p> <p>Знать основные виды технологического оборудования и программных средств управления технологическим оборудованием; требования технологического регламента; регламентные режимы работы технологических объектов нефтепереработки и нефтехимии; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них</p> <p>Уметь координировать и контролировать работу технологического участка с целью обеспечения норм технологического режима; соблюдать нормы технологического режима с обеспечением безопасности; объективно оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест</p>
<p>Универсальные компетенции</p>			

Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа
			Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации
		УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики	Знать основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности
		УК-10.2 Демонстрирует понимание целей и механизмов основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивид	Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей
		УК-10.3 Правильно использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	Владеть навыками применения экономическими инструментами
		УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей	Владеть навыками применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни	Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-11.2 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Уметь предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям

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 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
		УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
		УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
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 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	
		УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Уметь применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

		УК-5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время	
		УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
		УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
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 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	

		УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
		УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	
		УК-8.4 Демонстрирует понимание влияния профессиональной деятельности на состояние природной среды и на процесс устойчивого развития общества	Знать влияние профессиональной деятельности на состояние природной среды и на процесс устойчивого развития общества
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями	Знать об инклюзивной компетентности, ее компонентах и структуре; об особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2 Имеет базовые дефектологические знания	Уметь планировать профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		УК-9.3 Учитывает особенности лиц с ОВЗ и способен применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом ситуаций	Владеть базовыми представлениями о навыках взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				
ОПК-1.1 Понимает строение веществ, природу химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Знать строение веществ, природу химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов аналитической химии; физико-химические методы проведения анализа веществ			
	Уметь выполнять стандартные действия (решение типовых задач аналитической химии; определение основных характеристик химических реакций, классификация химических реакций по различным признакам; систематизация данных, применение физико-химических методов анализа и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей аналитической химии			
	Владеть знаниями основных закономерностей аналитической химии и принципов проведения физико-химического анализа			

ОПК-1.2 Изучает и анализирует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире	Уметь 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	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Владеть навыками использования знаний о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах в профессиональной деятельности	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Уметь 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	Актуальность темы исследования	Нет	Да
	Владеть навыками использования знаний о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах в профессиональной деятельности	Презентация работы, доклад	Нет	Да
	Знать строение веществ, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов и соединений; механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
ОПК-1.3 Применяет знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Знать механизмы протекания химических реакций технологических процессов химической технологии; строение веществ, природу химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов химической технологии; основные понятия и соотношения каталитических процессов химической технологии; механизмы реакций органической химии, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности			
	Владеть навыками применения знаний о механизмах химических реакций, характерных для процессов химической технологии, нефтехимии и нефтепереработки; знаниями основных закономерностей каталитических процессов в химии, нефтехимии и нефтепереработке; навыками определения свойств материалов, используемых, в частности, в процессах катализа химического производства; навыками использования знаний о механизмах химических реакций органической химии, используемых в профессиональной деятельности			
	Уметь использовать знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности; применять знания механизмов реакций органической химии, происходящих в технологических процессах химической технологии, нефтехимии и нефтепереработки; проводить технологические расчеты каталитических процессов в химической технологии; анализировать физико-химические и механические свойства материалов, их коррозионную стойкость и технологичность, используемых в катализе химических производств			

ОПК-2.1 Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии	Уметь применять знания о теоретических основах процессов химической технологии в профессиональной деятельности при проведении инструментального химического анализа; контролировать качество выпускаемой продукции с использованием типовых и современных методов инструментального анализа			
	Знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики при проведении инструментальных методов химического анализа			
	Владеть навыками работы на различных аналитических установках и приборах; методиками проведения анализов и расчета результатов с использованием современных инструментальных средств			
ОПК-2.2 Оценивает возможность применения в технологической деятельности математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач профессиональной деятельности	Уметь проводить оценку возможности применения в технологической деятельности математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач профессиональной деятельности	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Владеть навыками применения математических, физических, физико-химических методов решения задач профессиональной деятельности	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Уметь проводить оценку возможности применения в технологической деятельности математических, физических, физико-химических методов решения задач профессиональной деятельности	Актуальность темы исследования	Нет	Да
	Знать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Владеть навыками применения математических, физических, физико-химических, химических методов решения задач профессиональной деятельности	Презентация работы, доклад	Нет	Да
ОПК-2.3 Описывает используемые в химической технологии математические, физические, физико-химические, химические методы решения технологических задач	Уметь применять математические, физические, физико-химические, химические методы решения технологических задач защиты материалов от коррозии; применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в области химической технологии; применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в области коллоидной химии и проведения физико-химического анализа; составлять алгоритм решения возникающих задач при осуществлении материальных и тепловых расчетов процессов катализа; применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в области органической химии;			

	Знать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач в области коллоидной химии; кинетические и оптические свойства; свойства растворов коллоидных поверхностно-активных веществ; математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач в области органической химии			
	Владеть навыками использования методов защиты материалов химической технологии от коррозии; навыками оформления нормативно-технической документации; навыками использования основных инструментов управления качеством в профессиональной деятельности; навыками использования теоретических основ общей и неорганической химии для решения задач профессиональной деятельности; навыками использования теоретических основ органической химии для решения технологических задач в профессиональной деятельности; навыками использования теоретических основ коллоидной химии и методов физико-химического анализа для решения задач профессиональной деятельности; методами исследования молекулярно-кинетических свойств дисперсных систем;			
ОПК-3.1 Демонстрирует понимание назначения законодательных актов Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии	Владеть навыками использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии			
	Знать правила техники безопасности и производственной санитарии; нормы пожарной безопасности основные положения трудового законодательства;			
	Уметь анализировать требования законодательства РФ и осуществлять профессиональную деятельность с учетом требований законодательства;			
ОПК-3.2 Осуществляет поиск, обработку и анализ нормативно-правовых актов Российской Федерации при проведении профессиональной деятельности, в том числе в области экономики и экологии	Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Владеть навыками поиска, обработки и анализа действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации при проведении профессиональной деятельности	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации	Актуальность темы исследования	Нет	Да
	Владеть навыками поиска, обработки и анализа действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации при проведении профессиональной деятельности	Презентация работы, доклад	Нет	Да
	Знать номенклатуру нормативно-правовых актов Российской Федерации при проведении профессиональной деятельности, в том числе в области экономики и экологии	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да

ОПК-3.3 Выполняет требования законодательства РФ при осуществлении профессиональной деятельности в области химической технологии	Уметь соблюдать требования законодательства РФ при осуществлении профессиональной деятельности в области химической технологии			
	Знать основные требования промышленной безопасности и других законодательных актов для предприятий химической технологии			
	Владеть навыками проведения профессиональной деятельности с учетом требований законодательства Российской Федерации			
ОПК-4.1 Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Знать номенклатуру и принцип работы технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; номенклатуру и принцип действия технических средств для контроля параметров технологических аппаратов и оборудования			
	Владеть знаниями об устройстве технических средств контроля параметров технологического процесса и правилах эксплуатации технических средств; навыками использования технических средств контроля за параметрами технологического процесса, свойств сырья, реагентов, материалов и готовой продукции			
	Уметь применять технические средства для контроля параметров технологического процесса; контролировать параметры технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции			
ОПК-4.2 Обеспечивает проведение технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом	Знать математические, аналитические и численные методы решения поставленных задач, современные информационные технологии основы для построения модели технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; общие закономерности химической технологии; математические, аналитические и численные методы решения поставленных задач, современные информационные технологии основы для построения модели химико-технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом			
	Уметь обеспечивать проведение технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; проводить практические расчеты при исследовании реальных процессов и аппаратов химической технологии с обеспечением проведения технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом			
	Владеть навыками работы на современных компьютерах, практического использования современных программных средств для создания моделей химико-технологических процессов; навыками осуществления изменений параметров технологического процесса при отклонениях от установленных норм			

ОПК-4.3 Способен осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Уметь обеспечивать проведение технологического процесса и эксплуатацию технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом и установленными нормами ; использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса; осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья; проводить практические расчеты деталей, машин и аппаратов химической технологии	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Владеть навыками осуществления изменений параметров технологического процесса и эксплуатации технологических аппаратов при отклонениях от установленных норм с соблюдением требований безопасности; навыками проектирования деталей, машин и аппаратов химической технологии; навыками осуществления проектных изменений параметров машин и технологических аппаратов при изменении свойств сырья или норм ведения технологического процесса; навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Уметь обеспечивать проведение технологического процесса и эксплуатацию технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом и установленными нормами ; использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса; осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья; проводить практические расчеты деталей, машин и аппаратов химической технологии	Актуальность темы исследования	Нет	Да
	Знать основы проведения технологических процессов химической технологии в соответствии с технологическим регламентом; параметры проведения технологического процесса; способы и методы изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья; основы проектирования деталей, машин и аппаратов химической технологии; способы изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Владеть навыками осуществления изменений параметров технологического процесса и эксплуатации технологических аппаратов при отклонениях от установленных норм с соблюдением требований безопасности; навыками проектирования деталей, машин и аппаратов химической технологии; навыками осуществления проектных изменений параметров машин и технологических аппаратов при изменении свойств сырья или норм ведения технологического процесса; навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Презентация работы, доклад	Нет	Да
	ОПК-5.1 Проводит исследования и испытания сырья, готовой продукции по заданным методикам	Уметь обеспечивать проведение технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; проводить исследования и испытания сырья, реагентов и готовой продукции по заданным методикам; использовать математические методы разработки и исследования эффективных процессов и аппаратов химической технологии		

	Владеть навыками осуществления изменений параметров технологического процесса при изменении свойств сырья от установленных норм; навыками проведения испытаний сырья и выпускаемой продукции; методами анализа эффективности работы химико-технологических систем			
	Знать основы проведения технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом, технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; типовые методики исследования и испытания сырья, готовой продукции; методы исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех уровнях химико-технологических систем			
ОПК-5.2 Выполняет наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности	Уметь выполнять наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности; выполнять расчеты по заданной методике основных процессов и аппаратов; применять на практике методы расчета основных процессов с учетом требований техники безопасности; составлять кинетические уравнения реакций с известным механизмом, рассчитать основные характеристики химического процесса с учетом требований техники безопасности	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Владеть навыками проведения наблюдений, измерений, исследований и испытаний с учетом требований техники безопасности; навыками наблюдения и описания технологии химических производств; методами стехиометрических расчетов, расчёта равновесного состава реакционной смеси при заданных условиях, аналитическими и численными методами расчёта по полученным математическим моделям химических аппаратов	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
		Презентация работы, доклад	Нет	Да
	Знать методики проведения исследований и испытаний, способы обработки интерпретации экспериментальных данных; физико-химические свойства и способы определения качества сырья, реагентов, конечного продукта и их влияние на основные параметры технологического процесса; влияние различных факторов на технологию и физико-химические свойства конечного продукта	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
ОПК-5.3 Способен обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности	Владеть навыками проведения исследований и испытаний по заданной методике, навыками обработки и интерпретации полученных данных; способами обработки и интерпретации данных экспериментальных исследований при разработке моделей химико-технологических процессов			
	Уметь обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности; использовать математические методы разработки и исследования эффективных процессов и аппаратов химической технологии с учетом требований техники безопасности			
	Знать методики проведения исследований и испытаний, способы обработки интерпретации экспериментальных данных; принципы и методы построения математических моделей основных процессов химической технологии; способы обработки и интерпретации экспериментальных данных			
ПК-1.1 Предупреждает появление брака на технологическом участке и способствует повышению качества готовой продукции	Владеть навыками определения качественных и количественных характеристик используемых реагентов, сырья и выпускаемой продукции; навыками определения и устранения причин получения брака на технологическом участке			

	Уметь определять качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции; предупреждать появление брака при ведении технологического процесса			
	Знать качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции; методы определения качественных и количественных характеристик сырья, реагентов и способы повышения качества выпускаемой продукции	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
ПК-1.2 Определяет качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции	Знать качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции; методы определения качественных и количественных характеристик сырья, реагентов и выпускаемой продукции	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Уметь определять качественные и количественные характеристики сырья и готовой продукции			
	Владеть навыками проведения анализа качества продуктов			
ПК-1.3 Выявляет причины несоответствия продукции нормативным требованиям при ведении технологических процессов	Владеть навыками выявления причин несоответствия продукции требованиям качества и способами устранения выявленных причин			
	Знать нормативные требования к выпускаемой продукции; причины несоответствия продукции нормативным требованиям и способы их устранения; методы определения качественных и количественных характеристик продуктов			
	Уметь выявлять причины несоответствия продукции нормативным требованиям при ведении технологических процессов	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
ПК-1.4 Разрабатывает предложения по предупреждению брака и повышению качества продукции химической технологии	Уметь разрабатывать мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции химической технологии	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Знать способы и методы повышения качества продукции химии, нефтехимии и нефтепереработки; мероприятия по предупреждению появления брака при ведении технологических процессов			
	Владеть навыками разработки предложений по предупреждению брака и повышению качества продукции химической технологии			
ПК-1.5 Контролирует технологический процесс производства на соответствие технологическому регламенту	Уметь осуществлять контроль процесса производства на соответствие технологическому регламенту	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Владеть навыками контроля параметров технологического процесса на соответствие требованиям технологического регламента	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Уметь осуществлять контроль процесса производства на соответствие технологическому регламенту	Актуальность темы исследования	Нет	Да

	Знать содержание технологического регламента на производство продукции, нормы технологического режима производства	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Владеть навыками контроля параметров технологического процесса на соответствие требованиям технологического регламента	Презентация работы, доклад	Нет	Да
ПК-1.6 Применяет технические условия, описывающие локальные требования к качеству выпускаемой продукции	Уметь применять в профессиональной деятельности технические условия, описывающие локальные требования к качеству выпускаемой продукции; выявлять причины несоответствия продукции нормативным требованиям при ведении технологических процессов	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Владеть навыками применения технических условий, описывающих локальные требования к качеству выпускаемой продукции			
	Знать требования нормативных документов к качеству выпускаемой продукции			
ПК-1.7 Учитывает требования потребителя, содержащие специфические технологические и эксплуатационные характеристики продукции	Владеть навыками определения специфических технологических и эксплуатационных характеристик продукции			
	Уметь учитывать требования потребителя, содержащие специфические характеристики продукции			
	Знать специфические и технологические эксплуатационные характеристики продукции	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
ПК-2.1 Устраняет отклонения от установленного технологического режима в соответствии с требованиями регламента	Знать нормы технологического режима процессов переработки нефти	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Уметь устранять отклонения от установленного технологического режима в соответствии с требованиями регламента			
	Владеть навыками ведения технологических процессов переработки нефти в соответствии с требованиями технологического регламента			
ПК-2.2 Осуществляет остановку технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом	Владеть навыками осуществления остановки технологического оборудования на плановый и аварийный ремонт			
	Уметь осуществлять остановку технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным графиком			
	Знать порядок остановки технологического оборудования на ремонт	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
ПК-2.3 Предупреждает и устраняет нарушения хода производственного процесса	Знать основные закономерности проведения технологических процессов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств и способы устранения возникающих отклонений от норм технологического режима	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Уметь вносить управляющие воздействия на ход технологического процесса при возникновении отклонений от установленного режима в соответствии с требованиями регламента			

	Владеть навыками устранения нарушений хода технологических процессов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств			
ПК-2.4 Осуществляет оперативное руководство и координацию работы производственного объекта	Уметь осуществлять оперативное руководство и координацию работы производственного объекта в соответствии с требованиями технологического регламента	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Владеть навыками координации работы производственного объекта и устранения отклонений технологического процесса от установленных норм	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Знать способы устранения отклонений параметров технологического процесса от установленного регламентом режима	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Владеть навыками координации работы производственного объекта и устранения отклонений технологического процесса от установленных норм	Презентация работы, доклад	Нет	Да
ПК-2.5 Собирает и анализирует информацию о ходе технологического процесса от его участников	Владеть навыками сбора и анализа информации о ходе технологического процесса, поступающей от всех участников процесса	Презентация работы, доклад	Нет	Да
	Знать взаимосвязь участников технологического процесса и способы получения информации о ходе технологического процесса от всех участников	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Владеть навыками сбора и анализа информации о ходе технологического процесса, поступающей от всех участников процесса	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Уметь анализировать информацию о ходе технологического процесса от его участников	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
		Актуальность темы исследования	Нет	Да
ПК-2.6 Проводит работы по оптимизации и модернизации производственных технологических процессов в соответствии с планом мероприятий	Владеть навыками проведения оптимизации и модернизации химико-технологических процессов; навыками проектирования химико-технологических процессов			
	Уметь проводить работы по оптимизации и модернизации производственных технологических процессов в соответствии с планом мероприятий; устранять отклонения от установленного технологического режима в соответствии с требованиями регламента			
	Знать назначение и методы оптимизации и модернизации производственных технологических процессов; основные положения проведения работ по проектированию химических производств, а также оптимизации и модернизации производственных технологических процессов	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да

ПК-2.7 Осуществляет мероприятия по реализации и улучшению эксплуатации действующего оборудования, совершенствованию организации труда работников	Знать основные типы производственного оборудования; мероприятия по реализации и улучшению эксплуатации технологического оборудования; нормы технологического режима химико-технологических процессов	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Уметь осуществлять оптимальный выбор технологического оборудования при выполнении проектных работ			
	Владеть навыками проведения мероприятий по улучшению эксплуатации действующего технологического оборудования			
ПК-3.1 Обеспечивает соблюдение регламентных режимов работы технологических объектов	Уметь осуществлять контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Владеть навыками обеспечения соблюдения регламентных режимов работы технологических объектов; навыками осуществления контроля соблюдения технологических параметров в пределах установленных норм и работы технологического объекта, координации его функционирования	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Знать регламентные режимы работы технологических объектов; требования технологического регламента на производство продукции; методы и способы проектирования технологических процессов и технологического оборудования	Актуальность темы исследования	Нет	Да
		Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
ПК-3.2 Координирует и контролирует работу технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента	Знать методы, способы и средства контроля соблюдения технологических параметров работы оборудования в соответствии с технологическим регламентом	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Уметь координировать и контролировать работу технологического объекта (участка) по обеспечению норм технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом; проводить оперативный контроль и обеспечивать соблюдение регламентных режимов работы технологических объектов путем внесения управляющих воздействии			
	Владеть навыками осуществления контроля соблюдения технологических параметров работы оборудования в пределах установленных норм; навыками управления технологическими процессами для соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом			
ПК-3.3 Обеспечивает взаимодействие технологических объектов и структурных подразделений предприятия при осуществлении профессиональной деятельности	Уметь обеспечивать контроль соблюдения регламентных режимов работы технологического объекта при взаимодействии технологических объектов и структурных подразделений предприятия	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да

	Владеть навыками осуществления контроля за ведением технологического процесса с соблюдением норм, утвержденных технологическим регламентом			
	Знать взаимодействие технологических объектов и структурных подразделений предприятия; нормы регламентного режима работы технологического объекта и способы соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
ПК-4.1 Проводит контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий	Знать требования нормативных документов к качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции; методы контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Владеть навыками проведения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий	Презентация работы, доклад	Нет	Да
	Уметь проводить контроль качества исходных материалов, реагентов и готовой продукции	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Владеть навыками проведения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
	Знать требования нормативных документов к качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции; методы контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов и технических условий	Актуальность темы исследования	Нет	Да
	ПК-4.2 Осуществляет выбор оптимальных методов проведения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Владеть навыками выбора оптимальных методов проведения контроля качества сырья, компонентов и готовой продукции	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет
Уметь осуществлять выбор оптимальных методов проведения контроля качества сырья, компонентов и готовой продукции				
Знать оптимальные методы проведения контроля качества сырья, компонентов и готовой продукции		Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
ПК-4.3 Контролирует качество сырья, реагентов и выпускаемой продукции на соответствие требований технологических регламентов	Знать требования, предъявляемые к качеству сырья, реагентов и выпускаемой продукции	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Владеть методами проведения анализа качества сырья, реагентов и выпускаемой продукции на соответствие требований технологических регламентов			

	Уметь проводить анализ качества сырья, реагентов и выпускаемой продукции на соответствие требований технологических регламентов	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
ПК-4.4 Использует типовые и специальные методы определения качества выпускаемой продукции	Уметь применять типовые и специальные методы определения качества готовой продукции	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Знать типовые и специальные методы определения качества выпускаемой продукции			
	Владеть навыками использования типовых и специальных методов определения качества выпускаемой продукции			
ПК-5.1 Обеспечивает и контролирует работу технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации (производства)	Владеть навыками управления технологическим объектом и контроля соблюдения норм технологического режима			
	Знать структуру производственных объектов предприятия и их взаимосвязь; назначение технологических объектов и структурных подразделений			
	Уметь оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
ПК-5.2 Обеспечивает регламентные режимы работы технологических объектов	Знать регламентные режимы работы технологических объектов переработки нефтепродуктов	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Владеть навыками управления технологическими объектами процессов переработки нефти с соблюдением норм технологического режима			
	Уметь оперативно управлять технологическими объектами переработки нефти; соблюдать нормы технологического режима с обеспечением безопасности	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Нет
ПК-5.3 Координирует и контролирует работу технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента	Уметь координировать и контролировать работу технологического участка с целью обеспечения норм технологического режима; соблюдать нормы технологического режима с обеспечением безопасности; объективно оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
	Владеть навыками координации работ различных служб и структур при осуществлении профессиональной деятельности с целью обеспечения требований технологического регламента; навыками управления технологическими объектами нефтепереработки и нефтехимии с соблюдением норм технологического режима; навыками применения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да

	Знать основные виды технологического оборудования и программных средств управления технологическим оборудованием; требования технологического регламента; регламентные режимы работы технологических объектов нефтепереработки и нефтехимии; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них	Актуальность темы исследования	Нет	Да
		Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Владеть навыками координации работ различных служб и структур при осуществлении профессиональной деятельности с целью обеспечения требований технологического регламента; навыками управления технологическими объектами нефтепереработки и нефтехимии с соблюдением норм технологического режима; навыками применения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности	Презентация работы, доклад	Нет	Да
УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
УК-10.1 Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики	Знать основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
УК-10.2 Демонстрирует понимание целей и механизмов основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивид	Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
УК-10.3 Правильно использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	Владеть навыками применения экономическими инструментами	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да
		Презентация работы, доклад	Нет	Да
УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей	Владеть навыками применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей	Объем и качество теоретической работы и анализа производственной документации	Нет	Да

УК-11.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни	Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
УК-11.2 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Уметь предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке				
УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Уметь применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да
УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
УК-5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)	Нет	Да

УК-6.1 Эффективно планирует собственное время				
УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему				
УК-8.4 Демонстрирует понимание влияния профессиональной деятельности на состояние природной среды и на процесс устойчивого развития общества	Знать влияние профессиональной деятельности на состояние природной среды и на процесс устойчивого развития общества	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
УК-9.1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями	Знать об инклюзивной компетентности, ее компонентах и структуре; об особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да
УК-9.2 Имеет базовые дефектологические знания	Уметь планировать профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Полнота и точность ответов на вопросы	Нет	Да

<p>УК-9.3 Учитывает особенности лиц с ОВЗ и способен применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом ситуаций</p>	<p>Владеть базовыми представлениями о навыках взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	<p>Полнота и точность ответов на вопросы</p>	<p>Нет</p>	<p>Да</p>
--	---	--	------------	-----------

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для результатов освоения образовательной программы

Формы проведения ГИА, соотнесенные с оценочными средствами

Таблица 1

Форма проведения ГИА	Оценочные средства
Защита ВКР	ВКР, доклад на защите, презентация или демонстрационный материал, ответы на вопросы

Оценочные средства, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы (программа бакалавриата)

Таблица 2

Оценочные средства	при защите ВКР			
	ВКР	доклад	презентация или демонстрационный материал	ответы на вопросы
Компетенции (результаты освоения ОП)	УК-1	УК-1	УК-1	УК-1
	УК-2	УК-3	УК-2	УК-2
	УК-8	УК-4	ОПК-1	УК-3
	УК-9	УК-5	ОПК-2	УК-4
	УК-10	УК-6	ОПК-4	УК-5
	ОПК-1	УК-7	ОПК-6	УК-8
	ОПК-2	УК-8	ПК-1	УК-9
	ОПК-3	УК-9	ПК-2	УК-10
	ОПК-4	УК-10	ПК-3	ОПК-1
	ОПК-5	ОПК-1		ОПК-2
	ОПК-6	ОПК-2		ОПК-3
	ПК-1	ОПК-3		ОПК-4
	ПК-2	ОПК-4		ОПК-5
	ПК-3	ОПК-5		ПК-1
	ПК-4	ПК-1		ПК-2
	ПК-5	ПК-2		ПК-3
		ПК-4		ПК-4
			ПК-5	

Примерный перечень вопросов на защите ВКР

Таблица 3

Компетенции	Перечень вопросов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Назовите применяемые Вами в ВКР способы поиска, критического анализа и синтеза информации?</p> <p>Назовите основные принципы системного подхода, которые позволили Вам решить поставленные в ходе исследования задачи?</p>
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	<p>Какими действующими правовыми нормами Вы руководствовались во время написания ВКР?</p> <p>Какие ресурсы Вы использовали для решения задач при достижении поставленной цели, с какими ограничениями пришлось столкнуться?</p>
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>С какими типами социального взаимодействия Вам приходилось чаще всего сталкиваться во время проведения исследования?</p> <p>Какова была Ваша роль в ходе проведения исследования? Какой вклад Вы можете внести в команду, чтобы ее деятельность была признана успешной?</p> <p>Какие методы и приемы социального взаимодействия и работы в команде Вы знаете?</p>
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>Планируете ли Вы написать статьи по результатам своей работы, в том числе на иностранном языке в зарубежных изданиях? Каким вопросам они будут посвящены?</p> <p>С какими трудностями Вам пришлось столкнуться во время профессиональной деятельности (придется столкнуться) при построении коммуникации? Как Вы эти трудности преодолели (планируете преодолеть)?</p> <p>Какими информационно-коммуникационными технологиями Вы пользовались для решения профессиональных задач?</p>
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>С какими типами межкультурного взаимодействия Вам приходится сталкиваться чаще всего?</p> <p>Дайте определение понятию гипотеза, доказательство, теория?</p> <p>Приходится ли Вам учитывать исторический контекст при построении своей профессиональной деятельности? Как часто это происходит и почему?</p> <p>Знание каких этических норм позволяет Вам построить успешный профессиональный процесс?</p> <p>Назовите простейшие методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Каким образом Вы стараетесь организовать свою работу, какими правилами построения траектории саморазвития пользуетесь? Какой процесс занимает у Вас больше всего времени?</p> <p>Какие методики Вы применяли при подготовке ВКР?</p>

<p>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</p>	<p>Перечислите и охарактеризуйте основные факторы вредного воздействия на человека как субъекта профессиональной деятельности и средства защиты от них? Назовите правила и нормы безопасного ведения трудовой деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуациях? Каковы признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций? Как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности и принять меры по ее предупреждению?</p>
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Возможен ли прием на работу на предприятия Вашего профиля лиц, имеющих инвалидность или с ограниченными возможностями здоровья? На какой работе (должности) по вашему мнению могут работать лица, имеющие инвалидность или с ограниченными возможностями здоровья на предприятиях химического профиля?</p>
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Как повышение производительности отдельной установки может сказаться на общей экономической обстановке всего производства в целом? Как государственная экономическая политика может способствовать развитию предприятия? Как экономически мотивировать работников предприятия к рационализаторской деятельности?</p>
<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Какие социальные, правовые, этические последствия коррупционных действий на предприятии Вы можете предположить? Каковы права и обязанности человека и гражданина в борьбе с коррупцией? Какие нормы законодательства РФ и правового поведения необходимо знать, чтобы сформировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению?</p>
<p>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</p>	<p>Как знание механизмов химических реакций позволяет выполнять основные химические расчеты, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ? Как знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов могут помочь в решении задач технико-экономической оптимизации отдельных узлов химического производства?</p>
<p>ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Какими математическими методами для решения задач профессиональной деятельности Вы владеете? Какими физическими методами для решения задач профессиональной деятельности Вы владеете? Какими физико-химическими методами для решения задач профессиональной деятельности Вы владеете? Какими химическими методами для решения задач профессиональной деятельности Вы владеете?</p>

	профессиональной деятельности Вы владеете?
<p>ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>Какие нормы законодательства РФ (законодательные акты) в области экономики Вы знаете? Какие нормы законодательства РФ (законодательные акты) в области экологии и защиты окружающей среды Вы знаете? Назовите основные направления деятельности в области обеспечения экологии для нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств? Перечислите критерии технологического процесса, оказывающие наиболее весомое влияние на экологическую обстановку и назовите мероприятия по снижению или ликвидации негативных воздействий производства на окружающую среду</p>
<p>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</p>	<p>Какие показатели качества сырья нормируются в Вашем технологическом процессе? Каким образом свойства сырья влияют на качество готового продукта? Какие технические средства контроля используются для контроля сырья и готового продукта? Изменения каких технологических параметров процесса способно нивелировать изменения качества сырья?</p>
<p>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</p>	<p>Какие методики для осуществления экспериментальных исследований вы использовали в своей работе? Какие авторские методики для осуществления экспериментальных исследований вы использовали в своей работе? Какими компьютерными программами Вы пользовались для обработки и интерпретации экспериментальных данных, полученных в работе?</p>
<p>ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Какое программное обеспечение Вы использовали для проведения технологических расчетов и моделирования аппаратов (процессов)? Какие пакеты прикладных программ используются в химической технологии?</p>

<p>ПК-1 Способность использовать методы определения качественных и количественных характеристик продукции, выявлять причины несоответствия продукции нормативным требованиям</p>	<p>Основные методы, применяемые для проведения анализа сырья и готовой продукции Назовите основные физико-химические свойства сырья и готовой продукции Дайте характеристику опасных свойств применяемых в процессе химических веществ, нефтепродуктов Какие документы регламентируют методы определения качественных и количественных характеристик продукции? Какими лабораторными методами анализа сырья Вы владеете?</p>
<p>ПК-2 Способность устранять отклонения от установленного режима в соответствии с требованиями регламента</p>	<p>Назначение и структура технологического регламента на производство продукции Какие возмущения способны вызвать отклонения технологии производства от установленного режима? Каковы технологические характеристики работы основных аппаратов разрабатываемого процесса? Каковы требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования?</p>
<p>ПК-3 Контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом</p>	<p>Какие параметры технологического процесса подлежат контролю и с какой целью? Какая существует взаимосвязь технологических параметров процесса? Назначение систем контроля и регулирования технологического процесса и принципы выбора параметров контроля</p>
<p>ПК-4 Способность контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции</p>	<p>Методы контроля качества сырья и выпускаемой продукции Какими нормативными документами определяются требования к качеству выпускаемого целевого продукта? Какое лабораторное оборудование используется для анализа и проверки качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции?</p>
<p>ПК-5 Способность оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте</p>	<p>С какой целью проводится специальная оценка условий труда? Перечислите основные опасные и вредные производственные факторы, характерные для технологического процесса и назовите основные средства защиты от них</p>

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Анализ работы основного оборудования процесса алкилирования бензола пропиленом
2. Исследование эффективности работы оборудования установки каталитического рифоминга
3. Анализ работы колонного оборудования процесса риформинга бензиновых фракций
4. Исследование массообменного оборудования процесса алкилирования изобутана бутан-бутиленовой фракцией.
5. Оценка эффективности работы оборудования процесса каталитического крекинга вакуумного газойля
6. Анализ работы колонного оборудования установки замедленного коксования
7. Исследование колонного оборудования процесса гидроочистки вакуумного газойля в системе Unisim Design
8. Анализ эффективности работы основного оборудования установки гидроочистки дизельных топлив
9. Исследование работы установки алкилирования фенола олефинами
10. Оценка возможности совершенствования оборудования каталитического крекинга вакуумного газойля
11. Анализ эффективности использования оборудования установки гидрокрекинга вакуумного газойля
12. Исследование влияния сырья на свойства нефтяных дорожных битумов современных стандартов качества
13. Исследование возможности совершенствования оборудования процесса гидрирования бензола
14. Анализ эффективности работы колонного оборудования установки изомеризации легкой бензиновой фракции
15. Интенсификация процесса депарафинизации рафинатов
16. Анализ отдельных узлов установки алкилирования изобутана ББФ
17. Исследование установки дегидрирования бутана.
18. Исследование оборудования установки гидроочистки реактивных топлив
19. Оценка эффективности функционирования оборудования установки гидроочистки дизельных топлив
20. Анализ работы реактора дегидрирования изоамиленов



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Новокуйбышевске

Кафедра «Химия и химическая технология»

«Допустить к защите»
Руководитель образовательной программы
«Химическая технология»

подпись

И.О. Фамилия

« ___ » _____ 20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

18.03.01 Химическая технология

код и наименование подготовки

Химическая технология органических веществ

направленность (профиль)

Тема _____

(полное название темы квалификационной работы, в соответствии с приказом об
утверждении тематики ВКР)

Обучающийся _____

дата

подпись

И.О. Фамилия

Руководитель,
к.х.н., доцент _____

дата

подпись

И.О. Фамилия

Нормоконтролер,
к.х.н., доцент _____

дата

подпись

И.О. Фамилия

Новокуйбышевск, 2022 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студент	(фамилия, имя, отчество, курс, группа)
Тема	(полное название темы квалификационной работы, в соответствии с приказом об утверждении тематики ВКР)
Срок предоставления законченной работы	
Исходные данные	
Перечень подлежащих разработке вопросов	<u>Литературный обзор (физико-химические основы процесса; математическое моделирование; катализаторы; патентный обзор)</u> <u>Технологическая часть (характеристика сырья и готового продукта; описание аппаратурно-технологической схемы производства; расчет основных материальных потоков технологической схемы; составление материального и теплового балансов аппаратов; расчет основных аппаратов)</u> <u>Охрана труда и безопасности жизнедеятельности (производственная безопасность; требования по безопасности при эксплуатации установки)</u> <u>Охрана окружающей среды (анализ воздействия вредных веществ установки)</u>
Перечень графического материала	технологическая схема установки (1 лист формата А3); чертёж общего вида аппарата (1 лист формата А3); 3. презентация (12-16 слайдов).
Дата выдачи задания:	«__» _____ 20__ г.

Задание согласовано и принято к исполнению.

Руководитель

Студент

И.О. Фамилия уч. степень, уч. звание

И.О. Фамилия, группа

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

подпись

подпись

Тема утверждена приказом по филиалу ФГБОУ ВО «СамГТУ» в
г. Новокуйбышевске № ____ от «__» _____ 20__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Самарский государственный технический университет»
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
 высшего образования
 «Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске
 Кафедра «Химия и химическая технология»

Календарный план
 выполнения выпускной квалификационной работы

Студент _____
 (фамилия, имя, отчество, курс, группа)

В форме: _____
 Бакалаврской работы

Тема _____
 (полное название темы квалификационной работы, в соответствии с приказом об
 утверждении тематики ВКР)

№п/п	Этапы выполнения ВКР	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1	Составление плана работы		
2	Сбор, изучение и проработка практических материалов на исследуемом предприятии		
3	Корректировка плана работы		
4	Разработка и составление теоретической части ВКР		
5	Разработка и составление практической части ВКР		
6	Предоставление ВКР на проверку в системе «Антиплагиат.ВУЗ» (оригинальность теста ВКР не менее 50 %)		
7	Представление ВКР на утверждение руководителю образовательной программы		
8	Передача ВКР с отзывом в ГЭК		
9	Защита выпускной квалификационной работы		

Студент _____

Руководитель _____

Руководитель образовательной программы _____

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования «Самарский государственный технический университет»
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
 высшего образования
 «Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске

ОТЗЫВ руководителя на выпускную квалификационную работу

Студент __ курса группы _____ И.О. Фамилия

направление подготовки _____ 18.03.01 Химическая технология
 профиль _____

Тема _____
(полное название темы квалификационной работы, в соответствии с приказом об утверждении тематики ВКР)

Оценка компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология

Требования к профессиональной подготовке (компетенции, указанные в ООП)	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах			
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
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-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах			
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности			
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению			
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-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности			
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии			
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-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-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной			
ПК-1. Способность использовать методы определения качественных и количественных характеристик продукции, выявлять причины несоответствия продукции нормативным требованиям			
ПК-2. Способность устранять отклонения от установленного режима в соответствии с требованиями регламента			
ПК-3. Контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом			
ПК-4. Способность контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции			
ПК-5. Способность оперативно управлять технологическим объектом, контролировать соблюдение норм технологического режима, установленных регламентом правил безопасности на технологическом объекте			

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение:

Предоставленная к защите выпускная квалификационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР. Степень оригинальности работы составляет ____%, заимствования ____%, цитирования ____%, что не противоречит нормативам, установленным и утвержденным

Руководитель дипломной работы

к.т.н., доцент

дата

подпись

И.О. Фамилия

Студент

дата

подпись

И.О. Фамилия

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
в г. Новокуйбышевске

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

по теме « _____
_____»

(полное наименование темы в соответствии с приказом об утверждении тем ВКР)

обучающегося _____ курса _____ гр., _____
(Ф.И.О. обучающегося)

по направлению подготовки _____
профилю образования _____

1. Актуальность, практическая значимость и новизна ВКР

2. Качество оформления исследования, в том числе приложений _____

3. Использование и обобщение современной литературы по теме исследования, в том числе иностранной

4. Возможность практического использования результатов ВКР _____

5. Наличие недостатков и рекомендации по их исправлению _____

6. Общий вывод и оценка _____

Вывод: представленная ВКР *соответствует / не соответствует* основным требованиям, предъявляемым к ВКР уровня бакалавриата и заслуживает оценки _____.

Рецензент _____

(подпись)

_____ (должность, ученая степень, звание, Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20 __ г.

Методические рекомендации и критерии оценки, применяемые при защите ВКР

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Примерные критерии и показатели оценивания, необходимые для выставления итоговой оценки

Критерии оценки	Показатели, соотнесенные со шкалой оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ВКР	Выполнены не все разделы ВКР в соответствии с заданием. ВКР не содержит требуемых элементов	Все разделы ВКР выполнены в соответствии с заданием. Наблюдалось отставание от сроков, установленных календарным планом. ВКР содержит требуемые элементы, но присутствуют ошибки в расчетах. При выполнении ВКР использовалась учебная литература, характеризующая рассматриваемые вопросы. При выполнении ВКР использовались необходимые технологические решения. ВКР оформлена в соответствии с правилами нормоконтроля	Все разделы ВКР выполнены в соответствии с заданием в сроки, установленные календарным планом, при выполнении ВКР и использовалась учебная и научно-техническая литература, характеризующая рассматриваемые вопросы. При выполнении ВКР использовали оптимальные технологические решения. ВКР оформлена аккуратно в соответствии с правилами нормоконтроля	Все разделы ВКР выполнены в соответствии с заданием в сроки, установленные календарным планом, при выполнении ВКР использовалась учебная и научно-техническая литература, характеризующая современное состояние рассматриваемых вопросов. При выполнении ВКР использовались оптимальные современные технологические решения. ВКР оформлена аккуратно в соответствии с правилами нормоконтроля

Доклад	Доклад осуществляется с использованием печатного варианта и выходит за рамки временных ограничений. В докладе осязаются не все разделы, характеризующие проделанную работу при выполнении ВКР. Докладчик неграмотно строит свою речь и неэффективно пользуется демонстрационным материалом	Доклад осуществляется с использованием печатного варианта и незначительно выходит за рамки временных ограничений. Не все разделы доклада логически связаны между собой и характеризуют проделанную работу при выполнении ВКР. Докладчик правильно строит свою речь, но неэффективно пользуется демонстрационным материалом	Доклад осуществляется наизусть, но незначительно выходит за рамки временных ограничений. Все разделы доклада связаны между собой и характеризуют проделанную работу при выполнении ВКР. Докладчик правильно строит свою речь и пользуется демонстрационным материалом	Доклад осуществляется наизусть и соответствует временным ограничениям. Все разделы доклада логически связаны между собой и полностью характеризуют проделанную работу при выполнении ВКР. Докладчик правильно и грамотно строит свою речь и при докладе умело пользуется демонстрационным материалом
Презентация или демонстрационный материал	Не соответствует предъявляемым требованиям	Демонстрационный материал выполнен полностью в соответствии с заданием, но есть существенные замечания по оформлению или есть ошибки в изображении	Демонстрационный материал выполнен полностью в соответствии с заданием, но есть незначительные замечания по оформлению	Демонстрационный материал выполнен грамотно, в соответствии с заданием и полностью соответствует теме ВКР и правилам нормоконтроля
Ответы на вопросы	Демонстрирует несистематизированные знания, не владеет приемами рассуждения и сопоставлением материалов из разных источников, не справился с 50% задаваемых вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки	Демонстрирует несистематизированные знания, недостаточно владеет приемами рассуждения и сопоставлением материалов из разных источников, правильно отвечает на более, чем 50% задаваемых вопросов	Демонстрирует систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, правильно, отвечает на большинство вопросов, правильно и грамотно строит свою речь	Демонстрирует глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, правильно и грамотно строит свою речь

Показатели оценивания

1. Оценка «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично», не более одного критерия «хорошо». Отзыв руководителя ВКР и рецензия (при наличии) содержат оценку «отлично».
2. Оценка «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо» и «отлично», не более одного критерия «удовлетворительно». Отзыв руководителя ВКР и рецензия (при наличии) содержат оценки «отлично» или «хорошо».
3. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, не более одного критерия «неудовлетворительно». Отзыв руководителя ВКР и рецензия (при наличии) содержат положительные оценки.
4. Оценка «неудовлетворительно», если получено по критериям более одной неудовлетворительной оценки.