МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Институт нефти, химии и нанотехнологии

Разработчик - Кафедра «Технологии основного органического и нефтехимического синтеза имени профессора Г.Х. Камая»

Фонд оценочных средств в виде электронного документа выгружен из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1042
Подписал Начальник центра Л.А. Китаева
Дата 30.05.2022

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине

Дисциплина:	Химия и технология органических веществ
Направление подготовки:	18.03.01 Химическая технология
Профиль:	Технологический инжиниринг производств органических продуктов
Квалификация:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная

Казань, 2022

Составитель ФОС:

Доцент Р.Р. Рахматуллин

Протокол заседания кафедры «Технологии основного органического и нефтехимического синтеза имени профессора Г.Х. Камая» от 26.05.2022 г. № 16

Заведующий кафедрой ***«Согласовано»*** С.В. Бухаров

У Т В Е Р Ж Д Е Н О

Начальник центра ***«Утверждаю»*** Л.А. Китаева

Перечень компетенций или индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины

ПК-1 Способен к обеспечению выработки компонентов и приготовление товарной продукции

ПК-1.1. Знает технологию производства товарной продукции; основное оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации; технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой товарной продукции

ПК-1.2. Умеет осуществлять оперативное руководство работой производственного подразделения и организовывать работу подчиненного персонала на выполнение производственной программы и качества товарной продукции; проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывать планируемую потребность присадок, реагентов, материалов для выполнения производственных заданий на планируемый период с указанием срока поставки

ПК-1.3. Владеет навыками руководства деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом ; контроля соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом; применения мер по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента; подготовки предложений по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции

ПК-2 Способен к обеспечению регламентных режимов работы технологических объектов

ПК-2.1. Знает профиль, специализацию и особенности технологического процесса

структурного подразделения объекта; основные технологические процессы и режимы производства; виды применяемого оборудования и правила его эксплуатации;передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного технологического производства

ПК-2.2. Умеет осуществлять оперативное руководство работой производственного подразделения; осуществлять оперативный контроль выполнения требований технологического регламента; обеспечивать работу вверенного персонала над выполнением производственной программы и качеством выпускаемой подукции; разрабатывать техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения;

ПК-2.3. Владеет навыками по оперативному руководству и координации работы производственного объекта; обеспечения остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом; ведения оперативной документации о выполнении производственной программы; координирования и контроля работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента ; предупреждения и устранения нарушения хода производственного процесса

ПК-4 Способен осуществлять разработку технологических проектов, обеспечивать техническое перевооружение действующих объектов и осваивать новые технологии производства

ПК-4.1. Знает химическую технологию органических веществ, передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии органических веществ,современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции, основы технико-технологических расчетов;принципы автоматизированного проектирования; современные инновационные методы и

инструменты управления процессами, проектами, продуктами цифровой трансформации;
ПК-4.2. Умеет разрабатывать технологические проекты производства новой продукции по синтезу органических веществ,обосновывать оптимальный выбор сырьевых ресурсов, проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов; выбирать оптимальные конструкции технологического оборудования; использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ; составлять технологическую схему производства с учетом технологии, экологии, техники безопасности; модернизировать технологический цикл производства продукта с использованием технологий цифрового производства, выбирать оборудование в соответствующих каталогах, справочниках; осуществлять технико-технологические расчеты.
ПК-4.3. Владеет теоретическими и практическими основами по химии и технологии органических веществ; основами проектирования нефтехимических производств, навыками автоматизированного проектирования и способностью осуществлять технико-технологические расчеты; навыками, необходимыми для использования технологий цифрового производства в реализации инновационных проектов.

ПК--5 Способен к оперативному управлению химико-технологическим объектом по производству органических веществ

ПК--5.1. Знает химию и технологию органических веществ, основы экономики производства; нормативы расхода сырья, материалов, топлива, реагентов, стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации; перспективы технического, экономического развития производства; передовой отечественный и зарубежный опыт в области производства

аналогичной продукции; правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности.

ПК--5.2. Умеет читать проектную документацию; разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также вносить предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и производственных программ; эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование, здания и сооружения, закрепленные за производством; анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, разрабатывать мероприятия по его предупреждению; проводить технико-экономическую оценку инженерных решений на основе расчета основных показателей экономической эффективности;

ПК--5.3. Владеет навыками управления технологическим процессом; контроля соблюдения норм технологического режима, установленных регламентом, правил безопасности на технологическом объекте; контроля работы по повышению эффективности производства,сокращения норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов; проведения расследований и учет внеплановых остановок установок, оборудования, производственных неполадок; обеспечения своевременной и правильной координации работы технологического объекта в случаях аварийных ситуаций; методами оценки эффективности использования ресурсов предприятия для реализации технологических процессов и производства в целом; навыками сбора и обработки данных, необходимых для определения экономической эффективности;

ПК-6 Способен к проведению научно-исследовательских работ в области химии и технологии органических веществ

ПК-6.1. Знает химию и технологию органических веществ, новейшие достижения в этой

области науки и техники, историю развития конкретной научной проблемы; современные методы исследования и средств исследования свойств и структур органических веществ; основные поисковые системы для работы с научно-технической информацией.
ПК-6.2. Умеет осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования;формулировать цели и задачи исследования; определять объект и предмет исследования; проводить обоснование актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы; обрабатывать полученные результаты,планировать и проводить химические эксперименты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок; формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; выбирать необходимые методы исследования , исходя из задач конкретного исследования ;составлять отчет о научных исследованиях; пользоваться физико-химическими методами установления строения органических веществ; пользоваться набором компьютерных программ для обработки полученных результатов.
ПК-6.3. Владеет основными понятиями и знаниями в области химии и технологии органических веществ; современными информационными технологиями при проведении научных исследований, конкретными программными продуктами и информационными ресурсами; навыками проведения научных исследований и технических разработок; методами контроля технологических процессов и аналитической стандартизации качества органических продуктов с использованием физико-химических методов.; навыками самостоятельной работы, способами проведения научных обсуждений, навыками выступлений с научными докладами; оценки полученных результатов.

Компетенции / индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины				Наименование оценочного средства
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)	
ПК-1.1	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК-1.2	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК-1.3	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК-2.1	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК-2.2	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК-2.3	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК-4.1	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК-4.2	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК-4.3	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК--5.1	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК--5.2	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК--5.3	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа,

					Лабораторная работа, Экзамен
ПК-6.1	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК-6.2	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен
ПК-6.3	Все разделы	Не предусмотрены	Раздел 2, Раздел 3	Не предусмотрены	Контрольная работа, Лабораторная работа, Экзамен

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
11-й семестр			
Лабораторная работа	1	40	60
Контрольная работа	1	20	40
Итого		**60**	**100**
12-й семестр			
Лабораторная работа	1	16	20
Контрольная работа	1	20	40
Экзамен	1	24	40
Итого		**60**	**100**

Примечание: перечень оценочных средств приводиться из п.9 рабочей программы по дисциплине (модулю)

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

Краткая характеристика оценочных средства

№ п/п	*Наименование оценочного средства*	*Краткая характеристика оценочного средства*	*Представление оценочного средства в фонде*
1	*2*	*3*	*4*
1.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам
2.	Лабораторная работа	Это вид учебной работы, целью которой является изучение (исследование, измерение) характеристик лабораторного объекта. Цель лабораторных занятий: освоение изучаемой учебной дисциплины; приобретение навыков практического применения знаний учебной дисциплины (дисциплин) с использованием технических средств и (или) оборудования	Темы лабораторных работ, контрольные вопросы по теме лабораторной работы, вопросы к коллоквиуму
3.	Экзамен	Итоговое оценочное средство по дисциплине	Перечень экзаменационных билетов/вопросов/тестов

Приложения

1. ФОС 18.03.01 «Химическая технология » ХТОВ заочники 2021.docx
(комплект оценочных средств принадлежит университету и предоставляется надзорным органам по запросу)