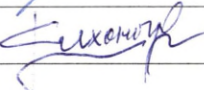


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Конструкторский проект

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химический инжиниринг		
Специализация	Машины и аппараты химических производств		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель научно- образовательного центра на правах кафедры (НОЦ Н.М. Кижнера)		Е.А. Краснокутская
Руководитель ООП		И.Б. Ревва
Преподаватель		Н.В. Тихонов

2020 г.

1. Роль дисциплины «Конструкторский проект» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Конструкторский проект	7	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		УК(У)-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(У)-2.В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				УК(У)-2.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
				УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		ПК(У)-2	Готов применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной	ПК(У)-2.В4	Владеет базами данных в своей профессиональной области, аналитическими и численными методами решения поставленных задач, пакетами прикладных программ для расчета технологического оборудования
				ПК(У)-2.У4	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
				ПК(У)-2.34	Знает аналитические и численные методы решения различных технологических и проектных задач профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования		
		ПК(У)-3	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-3.B2	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения
				ПК(У)-3.У2	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов
				ПК(У)-3.32	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов
		ПК(У)-22	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов	ПК(У)-22.B2	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
				ПК(У)-22.У2	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
				ПК(У)-22.32	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения

2. Показатели и методы оценивания:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять глубокие естественно-научные, математические и инженерные знания для создания новых материалов.	УК(У)-1	Раздел 1. Общие сведения о проектной и конструкторской деятельности.	Оценивается присутствие на занятиях. Защита ИДЗ №1.
РД-2	Применять глубокие знания в области современных технологий химического производства для решения междисциплинарных инженерных задач.	ПК-2 / ПК(У)-2	Раздел 1. Общие сведения о проектной и конструкторской деятельности.	Защита ИДЗ №1.
РД-3	Ставить и решать инновационные задачи инженерного анализа, связанные с созданием материалов, изделий, с использованием системного анализа и моделирования объектов и процессов химической технологии.	ОК-3 / УК(У)-2	Раздел 1. Общие сведения о проектной и конструкторской деятельности.	Защита ИДЗ №1.
			Раздел 2. Основные стадии проектирования химических производств и оборудования.	Защита отчета по лабораторной работе №1
			Раздел 3. Эскизный конструкторский проект.	Защита отчета по лабораторной работе №2
РД-4	Разрабатывать химико-технологические процессы, проектировать, использовать новое оборудование для создания материалов, конкурентоспособных на мировом рынке. Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.	ПК-4 / ПК(У)-4 ОК-3 / УК(У)-2 ОК-6 / УК(У)-3	Раздел 2. Основные стадии проектирования химических производств и оборудования.	Защита отчета по лабораторной работе №1
			Раздел 3. Эскизный конструкторский проект.	Защита отчета по лабораторной работе №2
			Раздел 4. Выполнение эскизного конструкторского проекта.	Защита отчета по лабораторной работе №3-10
РД-5	Применять глубокие знания в области разработки современных технологий физико-химического производства материалов и продуктов для решения междисциплинарных инженерных задач. Применять глубокие естественно-научные, математические и инженерные знания для создания новых материалов. Применять глубокие знания в области современных	ПК-22 / ПК(У)-22 УК(У)-1 ПК-2 / ПК(У)-2 ОК-3 / УК(У)-2	Раздел 3. Эскизный конструкторский проект.	Защита отчета по лабораторной работе №2
			Раздел 4. Выполнение эскизного конструкторского проекта.	Защита ИДЗ №1. Защита ИДЗ №2. Защита ИДЗ №3.

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
	технологий химического производства для решения междисциплинарных инженерных задач. Ставить и решать инновационные задачи инженерного анализа, связанные с созданием материалов, изделий, с использованием системного анализа и моделирования объектов и процессов химической технологии.			
РД-6	Разрабатывать химико-технологические процессы, проектировать, использовать новое оборудование для создания материалов, конкурентоспособных на мировом рынке.	ПК-4 / ПК(У)-4	Раздел 3. Эскизный конструкторский проект.	Защита отчета по лабораторной работе №2
			Раздел 4. Выполнение эскизного конструкторского проекта.	Защита отчета по лабораторной работе №3-10

3. Шкала оценивания:

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка – максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% - 100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Цель лабораторной работы. 2. Описание порядка выполнения работы. 3. Описание результатов работы.
2.	Защита ИДЗ	Вопросы: 1. Цель и задачи индивидуального домашнего задания. 2. Описание порядка выполнения ИДЗ. 3. Описание результатов ИДЗ.
3.	Защита курсовой работы	Вопросы: 1. Цели и задачи проектирования. 2. Какие технологии используются в проектируемом производстве. 3. Какие документы входят в готовый проект. 4. Какими нормативными документами нужно руководствоваться при проектировании производств. 5. Для чего служит технологическая схема производства, какие бывают разновидности технологических схем. 6. Для чего служит генеральный план производства.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Преподаватель проводит оценивание отчета по лабораторной работе: • Соответствие отчета по лабораторной работе по структуре и содержанию установленным требованиям; • Степень выполнения задания; • Степень соответствия выполненных работ цели лабораторной работы; • Правильность оформления отчета; • Соответствие выводов цели работы. Преподаватель проводит оценивание знаний обучающегося по теме лабораторной работы: • Обучающийся предъявляет преподавателю отчет; • Преподаватель оценивает качество и полноту выполненной работы. Преподаватель оценивает выполненную работу: 1. отчет достаточно полно отражает тематику лабораторной работы, содержит необходимые сведения, расчеты, результаты и оформлен надлежащим образом: 0,5 балла; 2. отчет недостаточно полно отражает тематику лабораторной работы, отсутствуют полностью или частично необходимые сведения, расчеты, результаты и оформлен ненадлежащим образом: 0 баллов.
2.	Защита ИДЗ	Преподаватель проводит оценивание отчета по индивидуальному домашнему заданию (ИДЗ): • соответствие отчета по ИДЗ по структуре установленным требованиям (введение, основная часть, заключение, список литературы); • степень выполнения задания; • степень соответствия выполненных работ цели задания; • правильность оформления отчета (соответствие отчета СТО ТПУ 2.5.01-2011 «Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления» и ГОСТ 2.105-96 «Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1)»); • соответствие выводов цели работы.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Преподаватель проводит оценивание доклада: • обучающийся предъявляет преподавателю отчет и делает краткое сообщение, сопровождаемое указанием на ключевые моменты в отчете; • преподаватель задает обучающемуся вопросы и заслушивает ответы; • могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в отчете материалам. Преподаватель оценивает выполненную работу и ответы на вопросы: 1. обучающийся дает правильные и полные ответы на все вопросы: 5 баллов; 2. обучающийся отвечает правильно не на все вопросы (более 70 %) или дает неполные ответы: 4 балла; 3. обучающийся отвечает правильно не на все вопросы (55-70 %) или дает неполные ответы на многие вопросы: 3 балла; 4. обучающийся отвечает неправильно на многие вопросы (менее 55 %) или дает неполные ответы на большинство вопросов: 2 балла.
3.	Защита курсовой работы	Защита курсовой работы проводится в форме дифференцированного зачета в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. Преподаватель проводит оценивание отчетной документации, выполненной обучающимся (подгруппой обучающихся): • Оценивается полнота отчетной документации в соответствии с требованиями задания; • Оценивается качество выполненной документации на соответствие действующим нормативным требованиям ГОСТ, ОСТ и т.д. • Оценивается полнота решений обучающегося (подгруппы обучающихся) при выполнении каждого из отчетных документов, а также их разделов (при наличии). Преподаватель проводит оценивание комплекта документов курсового проекта: 1. Комплект документов курсового проекта оценивается от 35 до 40 баллов, если перечень материалов полностью соответствует заданию на курсовое проектирование; объем материалов достаточен и полностью отражает решение поставленной задачи; материалы имеют логическую и информационную взаимосвязь между собой; материалы выполнены в полном соответствии с требованиями нормативных документов и требованиями ТПУ, предъявляемыми к отчету по курсовому проектированию.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		2. Комплект документов курсового проекта оценивается от 30 до 35 баллов, если перечень материалов полностью соответствует заданию на курсовое проектирование; объем материалов не полностью отражает решение поставленной задачи; материалы имеют логическую и информационную взаимосвязь между собой; материалы частично выполнены в расхождении с требованиями нормативных документов и требованиями ТПУ, предъявляемыми к отчету по курсовому проектированию, но это не влияет на суть и восприятие материала. 3. Комплект документов курсового проекта оценивается от 25 до 30 баллов, если перечень материалов не полностью соответствует заданию на курсовое проектирование; объем материалов недостаточен и не полностью отражает решение поставленной задачи; материалы имеют логическую и информационную взаимосвязь между собой; материалы выполнены в расхождении с требованиями нормативных документов и требованиями ТПУ, предъявляемыми к отчету по курсовому проектированию. 4. Комплект документов курсового проекта оценивается в 0 баллов, если перечень материалов не соответствует заданию на курсовое проектирование; материалы имеют расхождение между собой по смыслу и данным; наблюдается очевидное заимствование одного или нескольких отчетных материалов; материалы выполнены в большом расхождении с требованиями нормативных документов и требованиями ТПУ, предъявляемыми к отчету по курсовому проектированию. Преподаватель оценивает ответы на вопросы обучающегося (каждого индивидуально): Критерии оценки ответа на зачете: 1. Ответ оценивается от 15 до 20 баллов, если ответ соответствует следующим критериям: студент полноценно раскрыл содержание выполненного проекта в объеме, предусмотренном программой и заданием на курсовое проектирование; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов. 2. Ответ оценивается от 10 до 15 баллов, если ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены одна-две ошибки, искажающие представление выполненного материала, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы. 3. Ответ оценивается от 5 до 10 баллов, если в процессе ответа неполно или непоследовательно

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		раскрыто содержание выполненного проекта, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для прояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций. 4. Ответ оценивается как неудовлетворительный, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание выполненного проекта в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложение и употребление необходимой терминологии; студент не ориентируется в целях и задачах выполненного проекта. Все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя. При устном ответе преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.