

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Программирование и алгоритмизация

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<i>Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли</i>		
Специализация	<i>Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли</i>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель Отделения / Центра		Филипас А.А.
Руководитель ООП		Громаков Е.И.
Преподаватель	 	Филипас А.А. Цавнин А.В.

2020 г

1 . Роль дисциплины «Программирование и алгоритмизация» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-8	Способен выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	ПК(У)-8 В1	Владеет навыками программирования и алгоритмизации систем автоматизации технологических процессов и производств
		ПК(У)-8 У1	Умеет выполнять программно-алгоритмические работы по автоматизации технологических процессов и производств
		ПК(У)-8 З1	Знает языки программирования средств автоматизации технологических процессов и производств
ПК(У)-19	Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее	ПК(У)-19 У2	Умеет работать с вычислительной техникой, использовать технологию структурного программирования при создании программ обработки сложных структур данных; разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных в различных предметной области; разрабатывать проект тестирования программы, выполнять тестирование и отладку программ;

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	ПК(У)-19 32	Знает средства описания алгоритмов; принципы разработки программ; принципы отладки и тестирования программ; основные типы алгоритмов и их использование для решения вычислительных, инженерных, экономических и других типов прикладных задач; основные структуры данных, способы их представления и обработки

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			
РД1	Использовать прикладные программные средства при решении практических задач централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли, принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования	ПК(У)8 ПК(У)19	Модуль 1. Основы программирования. Базовая алгоритмизация	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ, а также выполнения контрольной работы № 1 согласно РП
			Модуль 2. Основы объектно-ориентированного программирования на языке C++	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ согласно РП
			Модуль 3. Применение парадигм объектно-ориентированного программирования	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ согласно РП
			Модуль 4. Структуры данных. Деревья.	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ согласно РП
РД2	Проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования	ПК(У)8	Модуль 1. Основы программирования. Базовая алгоритмизация	Бальная оценка работы на практических занятиях согласно РП
			Модуль 2. Основы объектно-ориентированного программирования на языке C++	Бальная оценка работы на практических занятиях согласно РП
			Модуль 3. Применение парадигм объектно-ориентированного программирования	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ согласно РП
			Модуль 4. Структуры данных. Деревья.	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ согласно РП
РД3	Разрабатывать техническую документацию проектных решений	ПК(У)8 ПК(У)19	Модуль 1. Основы программирования. Базовая алгоритмизация	Бальная оценка работы на практических занятиях согласно РП
			Модуль 2. Основы объектно-ориентированного программирования на языке	Бальная оценка работы на практических занятиях согласно РП

			C++	
			Модуль 3. Применение парадигм объектно-ориентированного программирования	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ согласно РП
			Модуль 4. Структуры данных. Деревья.	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ согласно РП

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 бально-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 / 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) Различие модификаторов доступа для методов и членов класса. 2) Объяснение работы реализованных методов. 3) Объяснение принципов работы типовых структур данных.
2.	Практические занятия	Примеры заданий: 1) Рассчитать асимптотическую сложность представленного алгоритма. 2) Объявить класс исходя из требований к содержимому (методы, члены, модификаторы доступа) 3) Реализация заданного алгоритма сортировки массива.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Демонстрация реализованной программы на языке С++ на компьютере, демонстрация блок-схемы алгоритма, проверка отчета, устная беседа с дополнительными вопросами.
2.	Практические занятия	В аудиторные часы практических занятий выдаются индивидуальные или групповые задания по разработке алгоритмов. Групповое обсуждение отдельных аспектов. Демонстрация примеров в рамках дополнительной теоретической подготовки.
3.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. Итоговый балл определяется суммированием баллов за все оценочные мероприятия текущего семестра.