

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Программные средства математических расчетов

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация технологических процессов и производств		
Специализация	Интеллектуальные системы автоматизации и управления		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ОАР		А. А. Филипас
Руководитель ООП		Е. И. Громаков
Преподаватель		Т. Е. Мамонова

2020 г.

1. Роль дисциплины «Программные средства математических расчетов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Программные средства математических расчетов	2	ПК(У)-20	способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	Р6	ПК(У)-20.В4	Владеет технологией решения типовых математических задач с помощью программно-технического средства (Visual Studio C+)
					ПК(У)-20.У4	Умеет создавать и использовать специализированными программно-техническими средствами для построения технических систем; умеет обобщать, анализировать и воспринимать информацию для построения технических систем, в том числе в кооперации с коллегами
					ПК(У)-20.34	Знает правила работы на персональном компьютере на уровне пользователя, используемое программное обеспечение по направлению деятельности. Знает основы программно-технических средств (Visual Studio C++) для обработки, анализа и обобщения информации, математического описания технических систем, а также их составных частей

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	Знать основные понятия и принципы выполнения математических расчетов с использованием программно-технического средства на языке C++	ПК(У)-20	Раздел (модуль) 1. Основные понятия и принципы выполнения математических расчетов с использованием программных средств	Опросы, Контрольная работа 1
РД-2	Знать базовые средства языка C++ и их реализацию в программно-техническом средстве (Visual Studio C++)	ПК(У)-20	Раздел (модуль) 2. Базовые средства языка C+	Опросы, Контрольная работа 2
РД-3	Уметь анализировать, обобщать и воспринимать информацию для программирования математических задач с использованием основных операторов языка C++ в среде Visual Studio C+	ПК(У)-20	Раздел (модуль) 1. Основные понятия и принципы выполнения математических расчетов с использованием	Защита отчета по лабораторной работе

			программных средств	
РД-4	Уметь работать с функциями, указателями и ссылками в программной среде Visual Studio C+	ПК(У)-20	Раздел (модуль) 1. Основные понятия и принципы выполнения математических расчетов с использованием программных средств	Защита отчета по лабораторной работе
РД-5	Владеть опытом решения задач с использованием модульного программирования и применением динамических структур в Visual Studio C+	ПК(У)-20	Раздел (модуль) 2. Базовые средства языка C+	Защита отчета по лабораторной работе

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 **зачета****

Степень сформированности результатов	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
--------------------------------------	------	----------------------------------	--------------------

обучения			
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	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Контрольная работа проводится в письменной форме во время аудиторных занятий. Студенту выдается индивидуальный вариант с задачами, по пройденной теме. Студент должен представить в письменном виде решение предложенных задач, оформленных соответствующим образом. При оформлении задач обязательно делается краткая запись условия задачи, перевод внесистемных величин в СИ, поясняющий рисунок, записываются законы и формулы, делаются промежуточные выкладки и расчеты, указываются единицы измерения (размерность) записывается окончательный ответ. Преподаватель проверяет работу и выставляет оценку. Критерии оценивания: 10 баллов - работа выполнена отлично, решены все задачи. 8 баллов - работа выполнена хорошо, есть неточности в работе. 6 баллов - работа выполнена удовлетворительно, есть ошибки или недочеты в оформлении, решены не все задачи.
2.	Проверочная работа	Проверочные работы выполняются студентом после каждого практического занятия для закрепления материала и выработки навыков по расчету задач. Прикрепляются работы в электронном курсе. Критерии оценивания: – полнота и правильность решений – наличие расчетных формул и пояснения к ним – наличие выводов по полученным расчетным данным.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
3.	ИДЗ	Индивидуальное домашнее задание выполняется в письменной форме, работа прикрепляется в электронном курсе. Критерии оценивания: – полнота и правильность решений – наличие расчетных формул и пояснения к ним – наличие выводов по полученным расчетным данным. – оформление работы.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
4.	Опрос	В конце каждой лекции
5.	Контрольная работа	Контрольная работа проводится в письменной форме во время аудиторных занятий. Студенту выдается индивидуальный вариант с задачами, по пройденной теме. Студент должен представить в письменном виде решение предложенных задач, оформленных соответствующим образом. При оформлении задач обязательно делается краткая запись условия задачи, перевод внесистемных величин в СИ, поясняющий рисунок, записываются законы и формулы, делаются промежуточные выкладки и расчеты, указываются единицы измерения (размерность) записывается окончательный ответ. Преподаватель проверяет работу и выставляет оценку. Критерии оценивания: 10 баллов - работа выполнена отлично, решены все задачи. 8 баллов - работа выполнена хорошо, есть неточности в работе. 6 баллов - работа выполнена удовлетворительно, есть ошибки или недочеты в оформлении, решены не все задачи.
6.	Защита лабораторной работы	Защита выполняется на рабочем месте после подготовки отчёта. Преподаватель проверяет соответствие требованиям к выполнению задания и задаёт вопросы по теме задания. Критерии оценки защиты лабораторной работы: 4 балла - отличное понимание темы, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному. 3 балла - достаточно полное понимание темы, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов. 2 балла - приемлемое понимание темы, удовлетворительные знания, умения и опыт

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов.

6.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Программные средства математических расчетов	2	ПК(У)-20	Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	Р7	ПК(У)-20.В4	Владеет технологией решения типовых математических задач с помощью программно-технического средства (Visual Studio C+)
					ПК(У)-20.У4	Умеет создавать и использовать специализированными программно-техническое средствами для построения технических систем; умеет обобщать, анализировать и воспринимать информацию для построения технических систем, в том числе в кооперации с коллегами
					ПК(У)-20.34	Знает правила работы на персональном компьютере на уровне пользователя, используемое программное обеспечение по направлению деятельности. Знает основы программно-технических средств (Visual Studio C++) для обработки, анализа и обобщения информации, математического описания технических систем, а также их составных частей

1. 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	Знать основные понятия и принципы выполнения математических расчетов с использованием программно-технического средства на языке C++	ПК(У)-1	Раздел (модуль) 1. Основные понятия и принципы выполнения математических расчетов с использованием программных средств	Опросы, Контрольная работа 1
РД-2	Знать базовые средства языка C++ и их реализацию в программно-техническом средстве (Visual Studio C++)	ПК(У)-1	Раздел (модуль) 2. Базовые средства языка C+	Опросы, Контрольная работа 2
РД-3	Уметь анализировать, обобщать и воспринимать информацию для программирования математических задач с использованием основных операторов языка C++ в среде Visual Studio C+	ПК(У)-1	Раздел (модуль) 1. Основные понятия и принципы выполнения математических расчетов с использованием программных средств	Защита отчета по лабораторной работе
РД-4	Уметь работать с функциями, указателями и ссылками в программной среде Visual Studio C+	ПК(У)-1	Раздел (модуль) 1. Основные понятия и принципы выполнения математических расчетов с использованием программных средств	Защита отчета по лабораторной работе
РД-5	Владеть опытом решения задач с использованием модульного программирования и применением динамических структур в Visual Studio C+	ПК(У)-1	Раздел (модуль) 2. Базовые средства языка C+	Защита отчета по лабораторной работе

2. 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 экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«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%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

3. Перечень типовых заданий

Приводятся примеры типовых контрольных заданий по оценочным мероприятиям

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1... 2... 3...
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1... 2... 3...
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1... 2... 3...

4. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	В конце каждой лекции
2.	Контрольная работа	
3.	Защита лабораторной работы	
4.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. Зачет сдают только те студенты, которые не набрали по результатам текущей аттестации минимального необходимого количества баллов (55 из 100).