

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2018 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Наименование дисциплины	Учебная-исследовательская работа в семестре		
Направление подготовки/специальность	09.03.02 «Информационные системы и технологии»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы и технологии в бизнесе и промышленности		
	Информационные системы и технологии в бизнесе		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3, 4	семестр	5,6,7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8 (2/2/2/2)		
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры			Шерстнев В.С.
Руководитель ООП			Цапко И.В.
Преподаватель			Цапко И.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Учебно-исследовательская работа студентов	5,6,7,8	ОПК(У)-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-1.5	Демонстрирует способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.5В1	Владеет опытом использования в профессиональной деятельности знаний о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.
						ОПК(У)-1.5У1	Умеет использовать методы математического анализа и моделирования при проектировании оборудования, его автоматизации с применением прикладных программ
						ОПК(У)-1.5З1	Знает основные методы адекватного физического и математического моделирования
		ОПК(У)-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-2.1	Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
						ОПК(У)-2.1У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
						ОПК(У)-2.1З1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК(У)-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-3.1	Демонстрирует навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-3.1В1	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
						ОПК(У)-3.1У1	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
						ОПК(У)-3.1З1	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ОПК(У)-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	И.ОПК(У)-6.3	Демонстрирует способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий		информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
						ОПК(У)-6.3В2	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
						ОПК(У)-6.3У2	Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода
						ОПК(У)-6.332	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
						ОПК(У)-6.3В3	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
						ОПК(У)-6.3У3	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
						ОПК(У)-6.333	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
		ПК(У)-1	Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент	И.ПК(У)-1.1	Демонстрирует способность осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	ПК(У)-1.1В1	Владеет моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем
						ПК(У)-1.1У1	Умеет использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем
						ПК(У)-1.131	Знает классификации инструментальных средств информационных технологий, конфигураций информационных систем, общей характеристики процесса проектирования информационных систем
		ПК(У)-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	И.ПК(У)-2.3	Демонстрирует способность проводить работы по установке, разработке и тестированию программного обеспечения и информационных систем	ПК(У)-2.3В1	Владеет опытом использования средств разработки программного обеспечения
						ПК(У)-2.3У1	Умеет устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем
						ПК(У)-2.331	Знает принципы базовых концепций

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							технологий программирования, основных этапов и принципов создания программного продукта
		ПК(У)-4	Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	И.ПК(У)-4.1	Демонстрирует способность осуществлять мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД	ПК(У)-4.1В1	Владеет средствами для создания баз данных и управления
						ПК(У)-4.1У1	Умеет проектировать реляционные базы данных; использовать системы управления базами данных для создания баз данных и манипулирования данными; программировать типовые процедуры доступа к базе данных
						ПК(У)-4.1З1	Знает основные положения теории баз данных, хранилищ данных, витрин данных, баз знаний, концептуальных, логических и физических моделей данных
		ПК(У)-5	Способен проводить, оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности	И.ПК(У)-5.1	Демонстрирует способность разрабатывать бизнес-требования к системе, концепцию системы	ПК(У)-5.1В2	Владеет методами и средствами описания бизнес-процессов и разработки требований различных уровней к ПО
						ПК(У)-5.1У2	Умеет выделять и описывать бизнес-процессы в рамках заданной предметной области, разрабатывать требования различных уровней к ПО
						ПК(У)-5.1З2	Знает нотации описания и моделирования бизнес-процессов, подходы к разработке требований к ПО, а также инструменты проектирования макетов интерфейсов ИС

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Знать методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. Уметь осуществлять поиск научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	И.ОПК(У)-1.5 И.ОПК(У)-2.1	Подготовительный этап, научно-исследовательская/ проектная работа, заключительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-2	Уметь разрабатывать программное обеспечение, проводить эксперименты по заданной методике и анализ результатов.	И.ОПК(У)-3.1 И.ОПК(У)-6.3	Подготовительный этап, научно-исследовательская/ проектная работа, заключительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-3	Уметь проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.3	Подготовительный этап, научно-исследовательская/ проектная работа, заключительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-4	Уметь составлять отчет по выполненному заданию.	И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-5.1	Подготовительный этап, научно-исследовательская/ проектная работа, заключительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС

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).

Шкала для оценочных мероприятий и 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.	Оценка отчета о выполнении задания	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Вопросы по теме исследования/проектной работы, относящиеся: к анализу аналогов; к анализу и выбору методов, алгоритмов, программного обеспечения; к проектированию приложения (алгоритмов, информационной системы, базы данных и т.д.); к программной реализации и тестированию разработанного приложения; к практическому применению результатов разработки или исследования и т.д.
2.	Защита отчета (проекта)	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Вопросы по теме исследования/проектной работы, относящиеся: к актуальности темы проекта; к анализу аналогов; к анализу и выбору методов, алгоритмов, программного

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		обеспечения; к проектированию приложения (алгоритмов, информационной системы, базы данных и т.д.); к программной реализации и тестированию разработанного приложения; к практическому применению результатов разработки или исследования и т.д.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																
1.	Оценка отчета о выполнении задания	Оценивание отчета проводит руководитель УИРС в ходе собеседования и выставляет рекомендуемую оценку в соответствии с п.3. Отчёт должен содержать следующие основные разделы: 1. Титульный лист. 2. Введение. 3. Основная часть отчета (в зависимости от темы): анализ предметной области, постановка цели и задач, анализ возможных путей решения задач, проектная часть, выбор программного обеспечения, программная реализация приложения, тестирование, результаты практического применения и т.д. 4. Заключение. 5. Список используемой литературы и источников. 6. Приложения (иллюстрации, таблицы и т.д.). Критерии оценки отчета и презентации: <table><tr><th>Критерий</th><th>Описание критерия</th></tr><tr><td>Содержательный</td><td>Отчет, презентация должны содержать необходимый и достаточный материал по теме, раскрывать все аспекты выбранной темы.</td></tr><tr><td>Логический</td><td>Тема, цель, задачи, результаты и выводы должны быть согласованы.</td></tr><tr><td>Дизайн</td><td>Дизайн презентации должен соответствовать эргономическим требованиям, не должен противоречить ее содержанию. Оформление отчёта в соответствии с требованиями оформления пояснительной записки ВКР.</td></tr><tr><td>Обоснованная последовательность</td><td>Должна прослеживаться обоснованная последовательность информации в отчете и на слайдах.</td></tr><tr><td>Соответствие тематике</td><td>Содержание отчета и доклада должно соответствовать теме.</td></tr><tr><td>Грамотность</td><td>Должны быть соблюдены правила орфографии, пунктуации.</td></tr><tr><td>Визуальный</td><td>Должны быть учтены особенности восприятия информации.</td></tr></table>	Критерий	Описание критерия	Содержательный	Отчет, презентация должны содержать необходимый и достаточный материал по теме, раскрывать все аспекты выбранной темы.	Логический	Тема, цель, задачи, результаты и выводы должны быть согласованы.	Дизайн	Дизайн презентации должен соответствовать эргономическим требованиям, не должен противоречить ее содержанию. Оформление отчёта в соответствии с требованиями оформления пояснительной записки ВКР.	Обоснованная последовательность	Должна прослеживаться обоснованная последовательность информации в отчете и на слайдах.	Соответствие тематике	Содержание отчета и доклада должно соответствовать теме.	Грамотность	Должны быть соблюдены правила орфографии, пунктуации.	Визуальный	Должны быть учтены особенности восприятия информации.
Критерий	Описание критерия																	
Содержательный	Отчет, презентация должны содержать необходимый и достаточный материал по теме, раскрывать все аспекты выбранной темы.																	
Логический	Тема, цель, задачи, результаты и выводы должны быть согласованы.																	
Дизайн	Дизайн презентации должен соответствовать эргономическим требованиям, не должен противоречить ее содержанию. Оформление отчёта в соответствии с требованиями оформления пояснительной записки ВКР.																	
Обоснованная последовательность	Должна прослеживаться обоснованная последовательность информации в отчете и на слайдах.																	
Соответствие тематике	Содержание отчета и доклада должно соответствовать теме.																	
Грамотность	Должны быть соблюдены правила орфографии, пунктуации.																	
Визуальный	Должны быть учтены особенности восприятия информации.																	

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Примерная структура и содержание презентации 1 слайд (титульный). Тема, институт, факультет, № группы, ФИО выступающего, ФИО руководителя. 2-3 слайд. Введение: актуальность темы. 4–5 слайд. Проблема: цель и задачи. 6–13 слайд. Основная информация по теме УИРС. 14 слайд. Заключение и выводы по теме. Рекомендации по дизайну и оформлению презентации: 7. программа для разработки презентации PowerPoint; 8. текст на слайде должен отражать основную мысль доклада, а не повторять весь зачитываемый текст докладчиком; 9. выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т.д.) соответствуют содержанию и легко читаемы на слайде не только вблизи, но и на расстоянии; 10. знак препинания в конце каждого элемента списка: точка с запятой или точка необязательны; 11. использовать только иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением; 12. максимальное количество графической информации на одном слайде рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому); 13. использовать один и тот же шаблон оформления, для всех слайдов; 14. кегль шрифта для заголовков – не меньше 24 пунктов; 15. кегль шрифта для основного текста – не менее 20 пунктов.
2.	Защита отчета (проекта)	Оценивание проводит комиссия по защите УИРС, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель) На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет по УИРС и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов; – члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы; – могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным материалам и практике в целом; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. Защита проходит в публичной форме.