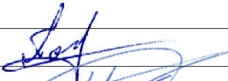


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Наименование дисциплины	Исследовательский проект		
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника		
	Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем		
	Программирование вычислительных систем		
	высшее образование – бакалавриат		
	3, 4	семестр	5,6,7,8
	8 (2/2/2/2)		
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			Шерстнёв В.С.
			Погребной А.В.
			Мыцко Е.А.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Исследовательский проект» 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
Исследовательский проект	5, 6, 7, 8	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.3	Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения	УК(У)-6.3В1	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
						УК(У)-6.3У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
						УК(У)-6.3З1	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
		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 естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.5В1	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
						ОПК(У)-1.5У1	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.
						ОПК(У)-1.5З1	Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
		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	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	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

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 и с учетом основных требований информационной безопасности		информационной безопасности		культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
						ОПК(У)-3.131	Знать принципы, методы и средства 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)-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	И.ОПК(У)-4.3.	Демонстрирует способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК(У)-4.3В1	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
						ОПК(У)-4.3У1	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
						ОПК(У)-4.331	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
		ОПК(У)-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	И.ОПК(У)-5.1	Демонстрирует способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.1В1	Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
						ОПК(У)-5.1У1	Умеет выполнять параметрическую настройку ИС.
						ОПК(У)-5.131	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
		ОПК(У)-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	И.ОПК(У)-7.1.	Демонстрирует способность настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	ОПК(У)-7.1В1	Имеет навыки коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
						ОПК(У)-7.1У1	Умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
						ОПК(У)-7.131	Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
		ОПК(У)-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-8.1	Демонстрирует способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК(У)-8.1В1	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
						ОПК(У)-8.1У1	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные

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
							программные среды разработки информационных систем и технологий, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
						ОПК(У)-8.131	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
				И.ОПК(У)-8.2	Демонстрирует способность написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	ОПК(У)-8.2В1	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
						ОПК(У)-8.2У1	Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода
						ОПК(У)-8.231	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
		ОПК(У)-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	И.ОПК(У)-9.1	Демонстрирует способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК(У)-9.1В1	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач
						ОПК(У)-9.1У1	Умеет использовать программные средства для решения практических задач
						ОПК(У)-9.131	Знает методики использования программных средств для решения практических задач

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Самостоятельно решать технические задачи в рамках учебно-исследовательской работы.	И.УК(У)-6.3 И.ОПК(У)-1.5 И.ОПК(У)-2.1	Подготовительный этап (5) Научно-исследовательская и/или проектная работа (6)	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД2	Обладать навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов.	И.УК(У)-6.3 И.ОПК(У)-1.5 И.ОПК(У)-2.1	Подготовительный этап (5) Научно-исследовательская и/или проектная работа (6)	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС

Планируемые результаты обучения		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД3	Применять современные информационные и информационно-коммуникационные технологии, владеть инструментальными средствами для решения инженерных задач.	И.ОПК(У)-1.5 И.ОПК(У)-2.1 И.ОПК(У)-3.1	Научно-исследовательская и/или проектная работа (7) Заключительный этап (8)	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД4	Выполнять различные задания индивидуально и в качестве члена команды, и участвовать в выполнении проектов группового характера	И.ОПК(У)-4.3 И.ОПК(У)-5.1 И.ОПК(У)-7.1 И.ОПК(У)-8.1 И.ОПК(У)-8.2 И.ОПК(У)-9.1	Научно-исследовательская и/или проектная работа (7)	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 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
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«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: Вопросы по теме исследования/проектной работы, относящиеся: к актуальности темы проекта; 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.

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><td>Критерий</td><td>Описание критерия</td></tr></table>	Критерий	Описание критерия
Критерий	Описание критерия			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания	
		<u>Содержательный</u>	Отчет, презентация должны содержать необходимый и достаточный материал по теме, раскрывать все аспекты выбранной темы.
		<u>Логический</u>	Тема, цель, задачи, результаты и выводы должны быть согласованы.
		<u>Дизайн</u>	Дизайн презентации должен соответствовать эргономическим требованиям, не должен противоречить ее содержанию. Оформление отчёта в соответствии с требованиями оформления пояснительной записки ВКР.
		<u>Обоснованная последовательность</u>	Должна прослеживаться обоснованная последовательность информации в отчете и на слайдах.
		<u>Соответствие тематике</u>	Содержание отчета и доклада должно соответствовать теме.
		<u>Грамотность</u>	Должны быть соблюдены правила орфографии, пунктуации.
		<u>Визуальный</u>	Должны быть учтены особенности восприятия информации.
		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; кегль шрифта для основного текста – не менее 20 пунктов.	

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
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.