

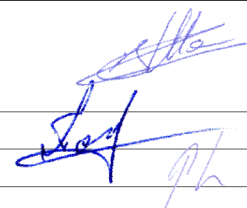
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Учебная практика
Тип практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки/ специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем		
Специализация	Геоинформатика		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат, специалитет		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Погребной А.В.
Преподаватель		Ковин Р.В.

2020 г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Се-местр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование	Код	Наименование
Учебная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика	4	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)-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 программные среды разработки информационных систем и технологий, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Се-местр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование	Код	Наименование
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	И.ПК(У)-1.1	Демонстрирует способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	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.
						ПК(У)-1.1В1	Владеет навыками проектирования структур данных.
						ПК(У)-1.1У1	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.
						ПК(У)-1.131	Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.

2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Использовать способность программировать базовые алгоритмы для решения профессиональных задач.	И.ОПК(У)-8.1	Основной этап / Выполнение индивидуального задания	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РД-2	Знать основы объектно-ориентированного подхода к программированию.	И.ОПК(У)-2.1	Основной этап / Выполнение индивидуального задания	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РД-3	Владеть опытом использования современной системы	И.ОПК(У)-2.1	Основной этап / Выполнение индивидуального задания	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя

	программирования.			практики
РД-4	Владеть навыками разработки и отладки программ на языке программирования высокого уровня.	И.ПК(У)-1.1	Основной этап / Выполнение индивидуального задания	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

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 баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	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

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Индивидуальное задание	1. Каталог оборудования Каталог содержит иерархический перечень оборудования, имеющийся на предприятии. Оборудование делится на различные типы и распределено по цехам и площадкам. Разные типы оборудования имеют различных набор характеристик. Для некоторых единиц оборудования имеются скан-копии их паспортов. Пользователь должен иметь возможности поиска необходимого оборудования по различным характеристикам. Должна быть возможность добавления, изменения и удаления оборудования в каталоге. 2. Музейный комплекс Музейный комплекс состоит из 3-х этажей и содержит большое количество экспонатов, размещенных в различных залах. Размещение экспонатов записано в журналы. Время от времени некоторые экспозиции вывозят в другие музеи или закрывают на реставрацию. Каждый экспонат имеет описание и набор фотографий. Должна быть возможность просмотра экспозиций и экспонатов, а также управления музейным фондом (добавление, удаление, изменение, отправка на реставрацию, в запасник, на выставку и др.). Для управления данными в системе

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		предусматривается роль администратора. 3. Поставщик электроэнергии Компания занимается поставкой электроэнергии потребителям. Потребителями могут быть как физические, так и юридические лица. Каждый потребитель должен иметь возможность внесения сведений о потребленной электроэнергии. Стоимость потребленной электроэнергии зависит от тарифа, указанного в договоре между сторонами. Администратор компании должен иметь возможность мониторинга своевременной оплаты услуг. 4. Тепличное хозяйство Агрокомплекс имеет тепличное хозяйство, позволяющие выращивать разнотипную овощную продукцию. Все теплицы типизированы по типу выращиваемой продукции. Каждая овощная культура имеет собственный график посева, полива, удобрений и сбора урожая. Главный агроном должен иметь возможность составления таких графиков и внесения фактических сроков выполненных работ. Должна быть возможность внесения затраченных ресурсов при выполнении работ и объемов полученного урожая. 5. Техническое обслуживание и ремонты оборудования На предприятии имеется реестр разнотипного производственного оборудования, нуждающегося в планово-предупредительном ремонте и обслуживании. Такое обслуживание должно выполняться согласно нормативам завода изготовителя. Нормативы предполагают периодическое проведение работ: технический осмотр (ТО), технический ремонт (ТР) и капитальный ремонт (КР). Периодичность указанных работ кратна друг другу. Например: ТО – 1 месяц, ТР – 6 месяцев, КР – 3 года. Система должна позволять планировать проведение технического обслуживания и ремонтов оборудования. Результаты планирования должны показываться в виде календарного плана-графика. 6. Муниципальная городская больница Муниципальная городская больница обслуживает большое количество прикрепленных к ней пациентов. В больнице работают терапевты и узкие специалисты. Каждый врач работает в кабинете, согласно штатному расписанию, а пациенты имеют возможность записаться на прием, если есть свободное время. Должна быть возможность просмотра расписания работы врачей с указанием кабинета и времени приема. Для управления данными в системе предусматривается роль администратора. 7. Автомастерская Автомастерская предоставляет своим клиентам широкий перечень услуг по ремонту и диагностики автомобилей. Автомастерская состоит из 2-х боксов по 2 машины каждый. В штате работает 5 мастеров, различного профиля. Есть возможность записаться по телефону. Для постоянных клиентов предусмотрена система скидок. Информационная система предназначена для администратора автомастерской. 8. Карта электросетей компании Компания имеет разветвленную региональную сеть ЛЭП. Линии обеспечивают электроэнергией потребителей и имеют следующие характеристики: напряжение сети, техническое состояние, дата последнего обслуживания. Система должна показывать на цифровой интерактивной карте граф сети ЛЭП. Должны быть предусмотрены возможности автоматической раскраски линий по одной из выбранных характеристик. В качестве картографической подложки можно использовать публичные картографические сервисы. 9. Книжный магазин В магазине продаются книги различных жанров. Книги размещены по стеллажам, а опытный продавец знает, как подобрать книги по схожим тематикам, автору или издательству. Продавцу также приходится принимать новые поступления и размещать их на стеллажах. Покупатель в поиске конкретной книги может обратиться к продавцу за помощью. Информационная система предназначена для продавца. 10. Гостиница Для бронирования номеров требуется позвонить администратору по телефону. Клиенты могут быть размещены в 1-, 2-х и 3-х местных номерах категорий стандарт, комфорт и люкс. По желанию можно поставить детскую кровать в любой из номеров. На разные дни недели стоимость номеров различается. При бронировании номера на длительное время предусмотрена система скидок. Система должна позволять отменять бронь, фиксировать фактические даты заезда и выезда постояльцев. Информационная система предназначена для администратора гостиницы. 11. Кафедра в университете На кафедре работает 25 человек, часть из которых работает не на полную ставку. За каждым преподавателем закреплено рабочее место в одной из нескольких преподавательских аудиторий. Каждый из преподавателей обеспечивает определенный перечень дисциплин, преподаваемых на кафедре. Некоторые из преподавателей выполняют дополнительную работу, такую как кураторство, проведение практик, контроль научных публикаций сотрудников и др. Информационная система предназначена для секретаря кафедры. 12. Начальная школа В начальной школе обучаются ученики с 1 по 3 классы. Каждый класс имеет какую-либо специализацию. За классом закрепляется классный руководитель и расписание занятий. Учителя выставляют оценки в журнал, а родители узнают о результатах обучения своих детей из дневников. Ученики могут просматривать свои дневники с выставленными домашними заданиями и полученными оценками. Пользователи системы: учителя, родители и ученики. 13. Мебельная фабрика

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		На мебельной фабрике выполняется производство и изготовление корпусной и мягкой мебели. Производство разделено на несколько цехов, в каждом из которых работает некоторое количество рабочих. У каждого цеха есть начальник, контролирующий процесс выполнения заказов. Для выполнения заказов может потребоваться работа в нескольких цехах. Информационная система предназначена для администратора фабрики. 14. Автомойка Автомойка предоставляет своим клиентам широкий перечень услуг по мойке кузова и салона автомобиля. Автомойка состоит из 2-х боксов по 2 машины каждый. На автомойке работает 4 мойщика и администратор. Администратор выполняет запись клиентов по телефону и назначает мойщиков на автомобиль. В зале ожидания можно ознакомиться с прайс-листом на оказываемые мойкой услуги. Для постоянных клиентов предусмотрена система скидок. Информационная система предназначена для администратора автомойки. 15. Региональный аэропорт Региональный аэропорт обеспечивает перелеты по нескольким направлениям на самолетах и вертолетах различных моделей. Расписание полетов расположено сайте аэропорта. Для бронирования билетов необходимо позвонить по телефону и совершить покупку в кассе аэропорта. Информационная система предназначена для кассира-оператора. 16. Управление грузоперевозками Транспортная компания осуществляет региональные грузоперевозки по заявкам. Заявки могут поступать от физических или юридических лиц. Стоимость перевозки зависит от расстояния и характера груза. У компании имеется парк грузовых автомобилей разной вместимости и грузоподъемности, а также штат водителей. Водители имеют водительские удостоверения на разные категории (С, D, E). Диспетчер компании должен иметь возможность формировать план выполнения заявок на грузоперевозки с учетом доступности водителей. Если заявка не может быть удовлетворена в заявленные клиентом сроки, то она отклоняется. В системе должны быть две роли: клиент (подает заявку) и диспетчер (обрабатывает заявку). 17. Кинотеатр Кинотеатр имеет несколько залов для показа кинофильмов. Администратор кинотеатра составляет расписание показа кинофильмов по залам. Посетитель кинотеатра может просматривать афишу кинотеатра с описанием фильмов и расписание показов. Выбор кинофильма и места производит посетитель и сообщает их кассиру. Кассир обеспечивает продажу билетов на киносеанс. 18. Склад На складе хранятся товары разных категорий. Каждая приходящая на склад партия товаров фиксируется кладовщиком и складывается на стеллажи согласно габаритам товара (стеллажи имеют разную ёмкость и габариты). Факт размещения товара на стеллаже фиксируется в журнале. Факт выдачи нужного объема товара также фиксируется в журнале, а освобождаемое место становится доступным для складирования. При поступлении товара кладовщик должен иметь возможность подбора свободных стеллажей для хранения. Кладовщик должен иметь возможность поиска товара на складе. Кладовщик должен иметь знать сможет ли он принять на хранение партию товара до ее приёмки и размещения. Система должна предлагать стеллажи для хранения таким образом, чтобы минимизировать количество занятых стеллажей на складе. 19. Фотоархив Фотоархив компании содержит цифровые фотографии, сканы различных документов (в том числе многостраничные) за длительный период времени. Каждый элемент архива имеет дату оригинального документа и краткое описание. Фотоархив должен позволять осуществлять поиск необходимого элемента по интервалу дат и/или ключевым словам. Результаты поиска должны содержать уменьшенные изображения элементов и причину, по которым они попали в результаты поиска. Выбранный элемент поиска может быть открыт для просмотра и выгрузки в указанную папку. Должны быть возможности добавления нового документа в фотоархив. Удаление или изменение в архиве доступно только администратору архива. 20. Мастерская по ремонту бытовой техники Мастерская выполняет ремонт бытовой техники физических лиц. При приёме техники мастер фиксирует со слов клиента описание проблемы. Если при ремонте требуется замена компонентов, то мастер использует их со склада или закупает если таковых на складе нет. При оценке стоимости ремонта мастер указывает все виды выполненных работ и перечень использованных материалов и замененных компонент. При выдаче техники после ремонта мастер печатает акт выполненных работ, содержащий полную смету. Все выполненные ремонты (или отказанные при невозможности ремонта) хранятся в системе.
2.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Индивидуальное задание	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание объема и качества выполнения задания по следующим критериям: – верность и полнота выявленных требований к системе; – верность предложенной архитектуры системы; – верность эскизов интерфейса пользователя; – верность модели базы данных; – соответствие программной реализации проектным решениям.
2.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике: – соответствие отчета о практике по структуре и содержанию установленным требованиям (Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненным работ содержанию заявленных результатов обучения; – четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики; – дополнительно для отчета в форме эссе: грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы. Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ.
3.	Защита отчета по практике	Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики 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 в отчете материалам и практике в целом; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме. По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.

6. Аттестационный лист по практике

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-1	РП-2	РП-3	РП-4	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающ его подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,25	0,25	0,25	0,25	1,0
			Максимальный балл	25	25	25	25	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%					–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия					
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,25	0,25	0,25	0,25	1,0
			Максимальный балл	25	25	25	25	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%					–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия					
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)								
Итоговая оценка в традиционной форме								