**Предметные области для внедрения инноваций по сферам деятельности выпускников технических специальностей ПГУ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Специальность, №** | **Область для внедрения инноваций** | **Квалификация инноватора** |
| *Инженерно-строительный факультет* | | |
| **1-19 01 01**  **«Дизайн (предметно-пространственной среды)»** | Проектирование интерьера жилых и общественных зданий;  процесс прогностического художественного моделирования интерьеров;  совершенствование интерьерного пространства жизнедеятельности человека. | Дизайнер |
| **1-56 02 01**  **«Геодезия»** | Внедрение новшеств при проведении топографо-геодезических, изыскательских, разбивочных, проектировочных работ, в процессе наблюдениям за деформациями зданий и сооружений;  Усовершенствование специальных приборов для обеспечения геодезического контроля взаимного расположения ответственных узлов промышленных, гидротехнических, жилых и прочих сооружений. | Инженер-геодезист |
| **1-56 02 02 «Географические информационные системы»** | **Внедрение** компьютерных системы, позволяющих эффективно работать с пространственно-распределенной информацией;  разработка компьютерных технологий для картографирования и анализа объектов при проведении операций при работе с базами данных для карт. | **Главный системный программист предприятия, или специалист по геоинформационным системам (ГИС),** |
| **1-56 02 02-01 «Геоинформационные системы (земельно-кадастровые)»** | Внедрение геоинформационных систем в технологиях создания и обновления компьютерных банков данных и электронных карт (земельно-кадастровых, экологических и природоохранных);  усовершенствование автоматизированных технологий тематической обработки геопространственных данных в работах по геодезическому обеспечению земельного кадастра, созданию ГИС картографо-геодезических данных, при обработке данных дистанционного зондирования Земли. | Картограф |
| **1-69 01 01**  **«Архитектура»** | Проектирование зданий и сооружений, интерьеров, городов, населенных пунктов;  реконструкция зданий;  реставрация памятников архитектуры;  городской дизайн;  дизайн предметов интерьера | Архитектор |
| **1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство»** | Процессы возведения зданий и сооружений различного назначения и проведения строительно-монтажных работ;  проектирование зданий и сооружений и разработка организационно-технологической документации. | * Инженер по ремонту оборудования, зданий и сооружений; * инженер проектно-сметного бюро; * мастер строительных и монтажных работ. |
| **1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью»** | Процесс выполнения ремонтно-строительных работ;  совершенствование конструктивных элементов зданий и сооружений на стадии их эксплуатации (в т.ч. с помощью современного информационного программного обеспечения в инженерно-экономических расчетах). | * Инженер по наладке и испытаниям; * инженер по ремонту оборудования, зданий и сооружений; * инженер проектно-сметного бюро; * мастер строительных и монтажных работ. |
| **1-70 03 01 «Автомобильные дороги»** | Проектирование и строительство автомобильных дорог и мостов на них, ландшафтное проектирование;  изготовление дорожно-строительных материалов и изделий  выполнении ремонтных работ на дорогах, улучшении их качества и надежности;  усовершенствование строительных конструкций транспортных сооружений (включая основания и фундамент);  изготовление и усовершенствование дорожных машин. | * Инженер проектно-сметного бюро; * Мастер строительных и монтажных работ; * Инженер по наладке и испытаниям |
| *Инженерно-технологический факультет* | | |
| **1-36 07 01**  **«Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов»** | Совершенствование химических и биологических процессов с целью изменения химической природы веществ;  совершенствование физических процессов смеси веществ посредством соединения и разделения, изменения форм и условий транспортирования, охлаждения или нагревания;  создание энергосберегающей химической техники;  конструирование экспериментальных установок для выполнения исследований, проведение самих исследований и разработка рекомендаций по модернизации существующих или созданию новых машин и аппаратов с более высокими показателями работы;  разработка монтажных чертежей, по которым впоследствии будет устанавливаться оборудование в новых цехах;  разработка новых устройств для реконструкции действующего оборудования. | Инженер-механик, инженер-конструктор,  инженер-проектировщик |
| **1-48 01 03 «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»** | Внедрение современных технологий природных энергоносителей и углеродных материалов;  разработка эффективных средств, способов и методов переработки углехимического сырья, сланцев, нефти и газа с целью получения жидкого, газообразного, твердого и специальных видов топлив, искусственного газообразного и жидкого топлива, углеграфитовых, углеродных и композиционных материалов, полупродуктов химической промышленности, масел и других продуктов нефтехимии;  совершенствование технологических процессов получения нефтепродуктов;  разработка и совершенствование установок и аппаратов для проведения технологических процессов, приборов и методов исследования свойств сырья и продуктов его переработки в лабораторных и промышленных условия. | Инженер-химик-технолог |
| 1-**70 04 02** **«Теплогазоснабжение, вентиляция и** **охрана воздушного бассейна»** | Процессы строительства и эксплуатации систем теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения жилых и промышленных объектов, защиты окружающей среды от воздействия производственных вредностей;  совершенствование процессов строительства и монтажа систем теплогазоснабжения, вентиляции, кондиционирования и очистки воздуха от промышленных загрязнений;  процессы наладки, эксплуатации, ремонта и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции, кондиционирования и очистки воздуха, а также теплогенерирующих и теплогазоиспользующих установок;  проектирование новых (усовершенствованных) систем теплогазоснабжения, вентиляции, кондиционирования и очистки воздуха жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений;  разработка и внедрение ресурсосберегающих систем теплогазоснабжения, вентиляции, очистки промышленных выбросов;  разработка экологичных и экономичных аппаратов газоиспользующих агрегатов и систем вентиляции;  оптимизация процессов тепло- и массообмена при термической обработке различных материалов и изделий. | Инженер-строитель |
| **1-70 04 03**  **«Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов»** | Разработка и проектирование основных элементов систем водного хозяйства населенных мест и промышленных предприятий  Процессы водоснабжения или водоотведения города и/или предприятия, начиная от забора воды из природных источников и кончая очисткой образующихся  сточных вод и сбросом их в водоем с соблюдением всех санитарно–гигиенических и экологических норм и правил;  совершенствование процессов обезжелезивание подземных вод для питьевого водоснабжения, очистки природных и сточных вод;  оптимизация систем подачи и распределения воды;  внедрение проектов ресурсо– и энергосбережение в системах водоснабжения и водоотведения. | Инженер-строитель |
| **1–70 05 01 «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»** | Проектирование и эксплуатация отдельных объектов и систем трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;  внедрение новшеств в таких процессах, как сооружение, монтаж, наладка, испытание, ремонт и техническое обслуживание объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;  совершенствование механизма управления технологическими процессами, подразделениями трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов | Инженер по наладке и испытаниям  Инженер по ремонту оборудования  зданий и сооружений  Инженер по проектно-сметной работе  Мастер строительных и монтажных (ремонтно-строительных) работ |
| *Радиотехнический факультет* | | |
| **1-36 04 02**  **«Промышленная электроника»** | Совершенствование материалов, компонент, приборов и устройств электронной техники, технологических процессов их изготовления;  проектирование и конструирование диагностического и технологического оборудования; математическое моделирование процессов и объектов электроники и микроэлектроники; разработка алгоритмов решения типовых задач, относящихся к профессиональной сфере. | Инженер по радиоэлектронике |
| **1-39 01 01-0**  **«Радиотехника (программируемые радиоэлектронные средства)»** | Процессы формирования, передачи и использования информации посредством электрических и электромагнитных сигналов, расчетом и схемотехническим проектированием современных радиоэлектронных систем;  совершенствование устройств, принципов и способов программирования микропроцессорной техники для обработки сигналов, и устройств, участвующих в процессе обмена информации;  проектирование и разработка программируемых радиоэлектронных устройств и систем с использованием информационных технологий;  совершенствование технического обслуживания оборудования радиоэлектронных устройств и систем;  разработка прикладных программных средств, обеспечивающих компьютерное проектирование программируемых радиоэлектронных устройств и систем;  моделирование радиоэлектронных устройств и систем на основе современных информационных технологий с целью оптимизации их параметров. | Инженер по радиоэлектронике |
| **1-39 02 01**  **«Моделирование и компьютерное проектирование радиоэлектронных средств»** | Совершенствование технического обслуживания радиоэлектронных средств с использованием последних достижений микроэлектроники;  трехмерное проектирование радиоэлектронных средств;  максимальное использование возможностей САПР для проведения расчетов и моделирования поведения конструкций радиоэлектронных средств;  совершенствование посттопологического анализа целостности сигналов, эффектов отражения и перекрестных искажений сигналов, электромагнитной совместимости;  совершенствование теплового анализа отдельных компонентов электронных схем, таких как однокристальные и многокристальные микросхемы, инкапсулированные, гибридные и дискретные элементы, функциональные блоки, стенды и ячейки;  разработка программных приложений и встраивание их в используемые системы автоматизированного проектирования;  моделирование механических процессов, протекающих в РЭС, процессов изготовления деталей различными способами. | Инженер по радиоэлектронике |
| **1-39 02 02**  **«Проектирование и производство программно-управляемых электронных средств»** | Проектирование и производство программно-управляемых электронных средств;  компьютерное проектирование многофункциональных электронных средств, включая компьютеры, видеосистемы, смартфоны, системы спутниковой навигации и др., имеющих в своей основе микроконтроллеры, полупроводниковые приборы и сопутствующее микропрограммное обеспечение;  компьютерный дизайн современных программно-управляемых электронных средств;  программирование на алгоритмических языках и Ассемблере для управления электронными средствами и технологическим оборудованием;  проектирование датчиковой аппаратуры;  построению технологических процессов и производств. | Инженер электроник-программист |
| **1-43 01 03**  **«Электроснабжение»** | Совершенствование системы электроснабжения различных объектов, предназначенных для производства, передачи и распределения электроэнергии, электрического хозяйства промышленных предприятий, электроэнергетических систем. | Инженер-энергетик |
| **1-98 01 01**  **«Компьютерная безопасность»** | Разработка, внедрение и эксплуатация программных, аппаратно-программных средств и систем защиты информации;  процессы организации оценки безопасности эксплуатируемых средств и систем защиты информации, разработки физических и математических моделей явлений, процессов или систем при организации защиты информации;  модификация существующих и разработка новых методов решения поставленных задач при организации защиты информации. | Инженер-программист,  Инженер-системотехник |
| *Факультет машиностроения и автомобильного транспорта* | | |
| **1-36 01 01**  **«Технология машиностроения»** | Совершенствование методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции машиностроения;  разработка и внедрение технологических процессов механической обработки деталей и технологических процессов сборки изделий;  внедрение высокоэффективных средств технологического оснащения и режущих инструментов, обеспечение экологичности машиностроительного производства;  автоматизация машиностроительного производства;  проектно-расчетные работы по созданию систем автоматизации, проектирование высокоэффективных средств технологического оснащения и режущих инструментов;  разработка проектной, конструкторской и технологической документации с применением современных методов автоматизированного проектирования. | Инженер |
| **1-36.01.03**  **«Технологическое оборудование машиностроительного производства»** | Конструирование, производство и эксплуатация **технологического оборудования и инструментов** машиностроительного производства (металлорежущих станков, промышленных роботов, режущих инструментов и т.д.). | Инженер-технолог, инженер-конструктор |
| **1-36.01.06**  **«Оборудование и технология сварочного производства»** | Проектирование и эксплуатация сварочного оборудования, сварных конструкций в нефте- и газоперерабатывающей промышленности;  совершенствование технологии производства и диагностики сварных конструкций различного назначения;  материаловедение и термическая обработка металлов и новых свариваемых сплавов; сварочных материалов, защитных сред, оборудования для сварки в том числе новейших конструкций; прогрессивных технологий сварки; диагностики сварных конструкций в том числе с применением новейших методик и компьютерной техники, САПР сварных конструкций и технологий сварки, стандартизации, сертификации, метрологии. | Инженер |
| **1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей»** | Процессы обеспечения технического обслуживания, диагностики и ремонта автомобилей отечественного и зарубежного производства, контроля их технического состояния, организации автоперевозок;  разработка производственно-технических программ по техническому обслуживанию, сервису, ремонту, модернизации и др. услугам, при эксплуатации транспорта и изготовлении спец. оборудования;  внедрение эффективных инженерных решений при монтаже и наладке транспортной техники, организации и осуществлении технического контроля. | Инженер-механик |
| **1-37 01 07 «Автосервис»** | Обеспечение своевременного ремонта технологического оборудования (автотранспортных средств), проверка его состояние после ремонта;  совершенствование технологической документации по ремонту;  сертификация оборудования по ремонту и обслуживанию автотранспортных средств. | Инженер |