

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 26.06.2017 №10

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
№007-03-1158**

Направление подготовки 12.03.01 Приборостроение
Уровень бакалавриат
Тип Академического бакалавриат
Профиль подготовки Информационно-измерительные технологии в
нефтегазовой отрасли
Квалификация Бакалавр
Форма обучения очная
Срок освоения программы 4 года, 0 мес.

ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение утвержден приказом Минобрнауки России от 03.09.2015 № 959.

И.о. зав. выпускающей
кафедрой,
к.техн.н., доцент
(ученая степень, ученое
звание)



(подпись)

Н. И. Юмагулов

Нижневартовск

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение разработана на основе ФГОС 3+ с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

ОП ВО имеет своей целью формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС 3+, а также ориентирована на

- подготовку высококвалифицированных и конкурентоспособных бакалавров в области исследования, разработки, создания, внедрения и эксплуатации приборов, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах. Профиль подготовки соответствует образовательным и научным традициям университета, особенностям развития региона и согласован с представителями работодателей. Профессиональную деятельность выпускник сможет выполнять в производственных, проектно-конструкторских и научно-исследовательских организациях.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Размер средств на реализацию ОП ВО ежегодно утверждается приказом ректора.

Перечень вступительных испытаний определяется ежегодно правилами приема в Университет на основании приказов Министерства образования и науки Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Характеристика профессиональной деятельности выпускника разработана на основе ФГОС 3+ по направлению подготовки в соответствии с компетентностными основами и включает в себя:

- область профессиональной деятельности;
- объекты профессиональной деятельности
- виды профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности.

2.1. Область профессиональной деятельности

исследования, разработки и технологии, направленные на создание и эксплуатацию приборов, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах; подготовку и организацию производства приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах, материалы для их создания.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

- электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические и акустооптические методы;
- приборы, комплексы и элементная база приборостроения;
- программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении;
- технологии производства материалов, элементов, приборов и систем;
- организация работы производственных коллективов;

- планирование проектных и конструкторско-технологических работ и контроль их выполнения;
- техническое оснащение и организация рабочих мест;
- осуществление технического контроля и участие в управлении производством изделий приборостроения.

2.3. Виды профессиональной деятельности

- производственно-технологическая;
- проектно-конструкторская;
- сервисно-эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- Научно-исследовательская;
- монтажно-наладочная;

2.4. Задачи профессиональной деятельности

- научно-исследовательская деятельность:
- анализ поставленной задачи исследования в области приборостроения;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, разработка программ и их отдельных блоков, их отладка и настройка для решения задач приборостроения;
- проведение измерений (механических, оптических, оптико-электронных деталей, узлов и систем);
- исследование различных объектов по заданной методике;
- составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов;
- осуществление наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем;
- проектно-конструкторская деятельность:
- анализ поставленной проектной задачи в области приборостроения;
- участие в разработке функциональных и структурных схем на уровне узлов и элементов техники по заданным техническим требованиям;
- расчет, проектирование и конструирование в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схематехническом и элементном уровнях с использованием стандартных средств компьютерного проектирования;
- проведение проектных расчетов и предварительное технико-экономическое обоснование проектов;
- разработка и составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы;
- участие в монтаже, сборке (юстировке), испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов техники;
- производственно-технологическая деятельность:
- разработка технического задания на конструирование узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией;
- оценка технологичности и технологический контроль простых и средней сложности конструкторских решений, разработка типовых процессов изготовления, сборки, юстировки и контроля параметров механических, оптических, оптико-электронных деталей, узлов и систем;
- участие в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки приборостроительного производства;
- организация входного контроля материалов и комплектующих изделий;
- внедрение технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества систем, приборов, деталей, элементов и покрытий различного

назначения;

- расчет норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбор типового оборудования, предварительная оценка экономической эффективности техпроцессов;
- организационно-управленческая деятельность:
- участие в организации работы производственных коллективов;
- разработка планов на отдельные виды проектных и конструкторско-технологических работ и контроль их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием;
- нахождение оптимальных решений при создании отдельных видов изделий приборостроения с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности;
- установление порядка выполнения работ и организация маршрутов технологического прохождения элементов и узлов приборов и систем в процессе их изготовления;
- размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организация рабочих мест, расчет производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам;
- осуществление технического контроля и участие в управлении качеством производства изделий приборостроения, включая внедрение систем менеджмента качества;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- монтажно-наладочная деятельность:
- участие в проверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке программных средств, используемых для разработки, производства и настройки приборов;
- участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем и деталей приборов и комплексов;
- сервисно-эксплуатационная деятельность:
- участие в техническом обслуживании и настройке аппаратных и программных средств приборов;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров и текущего ремонта используемого оборудования;
- участие в составлении заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных предприятиях.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций:

- ОК-1 способностью формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний;
- ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и

культурные различия;

- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;
- ОПК-2 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- ОПК-3 способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат;
- ОПК-4 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности;
- ОПК-5 способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований;
- ОПК-6 способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования;
- ОПК-7 способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации;
- ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности;
- ОПК-9 способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- ОПК-10 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- ПК-1 способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения;
- ПК-2 готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов;
- ПК-3 способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике;
- ПК-4 способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем;
- ПК-5 способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях;
- ПК-6 способностью к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов;
- ПК-7 готовностью к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники;
- ПК-8 способностью к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов;
- ПК-9 способностью к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией;
- ПК-10 готовностью к участию в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства;
- ПК-11 способностью к организации входного контроля материалов и комплектующих

- изделий;
- ПК-12 готовностью к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения;
 - ПК-13 способностью к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием;
 - ПК-14 способностью разрабатывать оптимальные решения при создании продукции приборостроения с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности;
 - ПК-15 способностью устанавливать порядок выполнения работ и организацию маршрутов технологического прохождения элементов и узлов приборов и систем в процессе их изготовления;
 - ПК-16 способностью к размещению технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам;
 - ПК-17 способностью к организации технического контроля и участию в управлении качеством производства продукции приборостроения, включая внедрение систем менеджмента качества;
 - ПК-18 способностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
 - ПК-19 способностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов приборов и систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления приборами;
 - ПК-20 способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки приборной техники;
 - ПК-21 готовностью к практическому применению основных правил выполнения ремонта и обслуживания приборов, основ технологии обслуживания приборной техники;
 - ПК-22 способностью владеть средствами эксплуатации приборных баз данных, экспертных и мониторинговых систем;
 - ПК-23 готовность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры;

Матрица компетенций представлена в приложении 3.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Содержание образовательной программы и организация образовательного процесса по ней регламентируется графиком учебного процесса и учебным планом с учетом его профиля (приложение 1); рабочими программами учебных дисциплин с учетом самостоятельной работы студента (приложение 4); рабочими программами практик включая НИР (приложение 5); программой государственной итоговой аттестации (приложение 6).

Виды практик, предусмотренные образовательной программой, указаны в учебном плане. Цели и задачи, программы и формы отчетности по практикам приведены в рабочих программах практик (приложение 5). Прохождение практики осуществляется на основе долгосрочных договоров между ЮУрГУ и организациями:

- ООО "Ситэк-Транс";
- ООО "Северэнергосервис", г. Нижневартовск;
- ООО "АНВА ИНЖИНИРИНГ", г. Нижневартовск;
- ООО "Спектр" г. Нижневартовск;

- АО "Нижневартовскавиа" (АО "НВА");
- АО "Нижневартовское нефтегазодобывающее предприятие";
- АО "Самотлорнефтегаз" г. Нижневартовск;
- ОАО "СНГ" г. Нижневартовск;
- ООО "МонтажЭлектроСтрой", г.Нижневартовск;
- ООО "НижневартовскЭлектроСтрой";
- ООО "Интегра-Бурение", г. Нижневартовск;
- ООО научно-технологическое предприятие "Нефтегазтехника" г. Нижневартовска;

Обучающиеся имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин по выбору, предусмотренных ОП ВО, выбирать конкретные дисциплины. Правила и механизм выбора дисциплин по выбору студентами определены Положением о порядке выбора обучающимися учебных дисциплин при освоении основных образовательных программ высшего образования, утвержденным приказом ректора ЮУрГУ от 24.03.2015 № 85.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП ВО

Ресурсное обеспечение ОП ВО отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

5.1. Общесистемное обеспечение образовательного процесса

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

5.2. Кадровое обеспечение реализации ОП ВО

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками (НПР), а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50% от общего числа привлекаемых работников.

Доля НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе НПР, реализующих программу составляет не менее 70%.

Доля НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе НПР, реализующих программу, составляет не менее 50%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью

(профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 10%.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Выпускающая кафедра, реализующая ОП ВО, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации ОП ВО, приведен в пункте 9 рабочих программ дисциплин и практик.

5.4. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам электронной и печатной учебно-методической документации (приложение 7).

Университетом по данному направлению подготовки разработано собственное учебно-методическое обеспечение, документы и материалы размещены на сайте по адресу для кафедр филиала <http://www.susu-nv.ru/library.php> (Электронная библиотека ППС).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья имеются печатные и/или электронные образовательные ресурсы, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся:

- Инклюзивное образование в филиале ЮУрГУ в г. Нижневартовске: Методические рекомендации студентам-инвалидам и лицам с ОВЗ/ под. ред. Д.В. Топольского. – Нижневартовск, 2016. – 4 с. (www.susu-nv.ru/files/umk/met/252.docx)

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

В соответствии с ФГОС 3+ по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете

Фонды оценочных средств по дисциплинам представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин.

ОП ВО имеет государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

ГИА по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение включает: защиту выпускной квалификационной работы.

Содержание, порядок проведения, фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации определены в программе ГИА (приложение 6).

Фонд оценочных средств образовательной программы формируется из комплектов оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации (ФОС по дисциплинам, практикам и ФОС для итоговой государственной аттестации). Фонд оценочных средств основной образовательной программы состоит из совокупности комплектов оценочных средств по всем дисциплинам, практикам в соответствии с перечнем дисциплин, практик учебного плана основной образовательной программы данного направления подготовки.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с Положением об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в Южно-Уральском государственном университете, утвержденным приказом ректора от 17 августа 2016 года № 405 основной формой организации учебного процесса является обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья совместно с другими обучающимися.

При необходимости (по заявлению студента) университет обеспечивает:

1. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - актуальность альтернативной версии официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступном для обучающихся месте и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (в том числе шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов печатных материалов;
 - доступ обучающегося, использующего собаку-поводыря, к зданиям университета.
2. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации визуальной (субтитры);
 - звукоусиливающей аппаратурой индивидуального пользования.
3. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата, доступ и возможность пребывания в учебных помещениях, туалетных комнатах (пандусы, поручни, лифты, расширенные дверные проемы и пр.).

8. РЕГЛАМЕНТ ОБНОВЛЕНИЯ ОП ВО

Регламент обновления ОП ВО определен Инструкцией по оформлению, хранению и обновлению основной профессиональной образовательной программы высшего образования.