



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**Политехнический институт**  
(Школа)

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом ДФУ  
Рег. от 27.01.2022г. № 01-22

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ  
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
15.04.02 Технологические машины и оборудование  
Программа магистратуры  
Автоматизированные технологические машины и оборудование в  
судостроении и судоремонте  
Квалификация выпускника – магистр**

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток  
2022

Лист согласования  
Основной образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО)  
Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 14.08. 2020 г. № 1026.

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы) 20 января 2022 г. (протокол №5)

Рассмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ 27 января 2022 г. (протокол № 01-22)

Разработчик:



\_\_\_\_\_ Морозова Н.Т., доцент Департамента  
компьютерно-интегрированных производственных систем

Руководитель ОПОП



\_\_\_\_\_ Морозова Н.Т., доцент Департамента  
компьютерно-интегрированных производственных систем

Проректор, директор  
Политехнического института  
(Школы)



А.Р. Вагнер

Представители работодателей:



\_\_\_\_\_ Е.В. Силантьев, технический директор, АО Владивостокское предприятие «Электрорадиоавтоматика»



\_\_\_\_\_ "Плазмаавтоматика"

\_\_\_\_\_ В.В. Кабанов, директор ООО

# Аннотация основной профессиональной образовательной программы

## Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) программа магистратуры, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 15.04.02 Автоматизированные технологические машины и оборудование в судостроении и судоремонте, представляет собой систему документов, разработанную, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Направленность ОПОП ориентирована на:

производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем) и сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

производственно-технологический;

научно-исследовательский.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- сопровождение жизненного цикла и реновации продукции машиностроения;

- разработка и отладка программы изготовления деталей на оборудовании с ЧПУ, в том числе сложных деталей, а также с применением многокоординатной и/или многошпиндельной обработки;

- разработка эскизных, технических и рабочих проектов ГПС, а также его подсистемы;

- разработка концепции автоматизированной системы управления, проектных решений отдельных частей, объектов, узлов и блоков автоматизированной/автоматической системы и соответствующей технической документации на разных стадиях проектирования;
- обеспечение мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте;
- - организация и осуществление методического и технического руководства выполнением научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации либо ее структурного подразделения;
- проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, проведение патентных исследований и определение характеристик продукции.

Направленность программы определяет предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения ОПОП. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде аннотации образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы ГИА, включающих оценочные средства и методические материалы, сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса, а также рабочую программу воспитания, календарного плана воспитательной работы.

## Нормативная база для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования № 1452, утвержденный 25.11.2020г;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 г. «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ от 5 августа 2020 года о практической подготовке обучающихся Минобрнауки России N 885 Минпросвещения России N 390
- профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации;
- приказ Рособнадзора от 14.08.2020 N 831"Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2020 N 60867);

- приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);
- нормативные документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Министерство образования и науки Российской Федерации), Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- Устав и локальные нормативные акты и документы ДВФУ.

### **Термины, определения, обозначения, сокращения**

**ВО** – высшее образование;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация;

**НИР** – научно-исследовательская работа;

**ОВЗ** – ограниченные возможности здоровья

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа;

**ОС ВО ДВФУ** – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ;

**ОТФ** – обобщенная трудовая функция;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**ПООП** – примерная основная профессиональная программа;

**ПСК** – профессионально-специализированные компетенции;

**РПД** – рабочая программа дисциплины.

**СПК** – специальные профессиональные компетенции;

**УК** – универсальные компетенции;

**УПК** – универсальные профессиональные компетенции;

**ФГОС ВО 3++** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## **Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы**

Глобальной целью ОПОП по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа «Автоматизированные технологические машины и оборудование в судостроении и судоремонте» является удовлетворение нужд промышленности, в первую очередь региональной, в высококвалифицированных специалистах способных проектировать и эксплуатировать современные высокоавтоматизированные технологические машины и оборудование в судостроении и судоремонте промышленные производства, а также их отдельные элементы и системы.

Знание современного программно-аппаратного обеспечения систем автоматизированного управления технологическими процессами и производствами, умение проектировать и эксплуатировать эти системы при решении задач управления в технических системах составляет сущность цели образовательной программы. Это полностью соответствует требованиям перспектив промышленного развития России, определяемых широким внедрением средств автоматики и автоматизации, на предприятиях машиностроения, судостроения и судоремонта, на транспорте и т.д.

Цели образовательной программы связаны не только с получением фундаментальных знаний в области высокоавтоматизированных технологических машин и оборудования, но и с формированием специалиста, обладающего высоким интеллектуальным и культурным уровнем, способным не только работать в данной сфере, но и способным к дальнейшему самообучению, научному поиску и способному решать инновационные задачи.

Задачи основной образовательной программы:

- формирование системного представления о гуманитарном знании и его связи с профессиональными компетенциями;

- формирование социально-личностных качеств будущих специалистов: целеустремлённости, ответственности, гражданственности, трудолюбия, прилежания, толерантности, общей культуры;

- овладение социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими специалисту быть востребованным на рынке труда и способным к социальной и профессиональной мобильности.

### **Трудоёмкость ОПОП по направлению подготовки**

Нормативный срок освоения ОПОП магистратуры составляет 2 года по очной форме обучения.

Общая трудоёмкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

### **Область профессиональной деятельности**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

### **Объекты профессиональной деятельности**

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:



Задачи профессиональной	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Источник (профессиональные стандарты (ПС), анализ зарубежного опыта, международных
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения	Промышленное производство в целом, машиностроение, объекты и системы промышленного производства	ПК-1 Способен анализировать производственные процессы механосборочных цехов тяжелого машиностроения с выявлением задач оптимизации для каждого из подразделений 1.1 Анализ эффективности технологической подготовки производства механосборочных цехов тяжелого машиностроения 1.2 Разработка проекта системы технологической подготовки производства 1.3 Оценка целесообразности внедрения новых технологий в	Профессиональный стандарт «Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.01.2017 № 104н Код ПС – 28.006
Пусконаладочные работы особо сложного технологического оборудования механосборочного производства		ПК – 2 Способен проводить пусконаладочные работы особо сложного технологического оборудования механосборочного производства 2.1 Планирование работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства 2.2 Регулировка и отладка отдельных механизмов и систем особо сложного технологического оборудования механосборочного производства 2.3 Разработка технологического процесса изготовления образца изделия	Профессиональный стандарт " Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2020 № 698н Код ПС - 40.069

<p>Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия высокой сложности)</p>	<p>ПК-3 - Способен подготовить предложения по повышению эффективности использования CAD-, САPP-систем в организации</p> <p>3.1 Разработка с применением CAD-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности</p> <p>3.2 Анализ с применением CAD-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности</p> <p>3.3 Обработка данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности</p>	<p>Профессиональный стандарт " Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 478н Код ПС - 40.083</p>
<p>Инструментальное обеспечение механосборочной организации</p>	<p>ПК-4 Организация технического надзора за правильностью эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений</p> <p>4.1 Управление разработкой и утверждение нормативно-технической документации по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений</p> <p>4.2 Организация исследований экономической целесообразности приобретения инструментов и инструментальных приспособлений</p> <p>4.3 Внедрение систем инженерного анализа для инструментов и инструментальных приспособлений</p>	<p>Профессиональный стандарт " Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 года N 280н Код ПС - 40.100</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</p>		

<p>Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний</p>		<p>ПК-5 – Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>5.1 Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний</p> <p>5.2 Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>5.3 Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Профессиональный стандарт " Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31696).</p> <p>Код ПС - 40.011</p>
--	--	--	--

Перечень профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.01.2017 № 104н

Код ПС – 28.006

Профессиональный стандарт " Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2020 № 698н

Код ПС - 40.069.

Профессиональный стандарт " Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 478н

Код ПС - 40.083;

Профессиональный стандарт " Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства", утвержденный приказом

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 года N 280н

Код ПС - 40.100;

Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31696).

Код ПС - 40.011;

Программа утверждена приказом ректора ДВФУ №12-13-41 от 22.01.2021г.

### Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Выявляет и описывает проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи УК-1.2. Выбирает и применяет средства и методы анализа, адекватные выявленной проблеме УК-1.3. Разрабатывает и обосновывает план действий по разрешению проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Разрабатывает Устав проекта. УК-2.2. Применяет основные методы управления проектом (классический проектный менеджмент, Agile, Scrum, Lean, Kanban, Six Sigma, PRINCE2) УК-2.3. Осуществляет координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определяет зоны ответственности членов команды.
Командная работа	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели, организует отбор участников команды. УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределяет

	стратегию для достижения поставленной цели	функциональные обязанности, разрешает возможные конфликты и противоречия. УК-3.3. Координирует общую работу, организует обратную связь, контролирует результат, принимает управленческую ответственность.
Коммуникация	УК-4 Способен применять коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.2. Участвует в процессах профессиональной коммуникации на русском и иностранном языке, в том числе с применением современных коммуникативных технологий. УК-4.3. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать многообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует социокультурные параметры различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия. УК-5.2. Выстраивает социокультурную коммуникацию и взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста. УК-5.3. Выстраивает профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, оценивает собственные ресурсы (личностные временные и др.) и их пределы, целесообразно их использует с учетом параметров социокультурной среды. УК-6.2. Определяет траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.) УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований	ОПК-1.1. Ставит цели и задачи научного исследования в области автоматизации промышленного производства ОПК-1.2. Формулирует приоритеты и определяет критерии оценки результатов исследования
	ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической	ОПК-2.1. Применяет методологию проведения экспертной оценки технической документации при реализации технологических процессов автоматизированного производства

	документации в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Осуществляет экспертизу технической документации всех стадий проектирования автоматизированных/автоматических систем и объектов в промышленности
	ОПК-3. Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	ОПК-3.1. Принимает исполнительские решения с учетом мнений членов коллектива ОПК-3.2. Организует работу коллектива исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в том числе, по совершенствованию, модернизации, унификации систем автоматического управления и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
	ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	ОПК-4.1. Анализирует, выбирает и применяет методы разработки методических и нормативных документов на создание систем и объектов автоматизированного производства ОПК-4.2. Разрабатывает методическую и нормативную документацию при реализации разработанных проектов и программ
	ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, оборудования, систем, технологических процессов	ОПК-5.1. Анализирует и выбирает способы разработки аналитических и численных методов в процессе модельно-ориентированного проектирования автоматических и автоматизированных систем. ОПК-5.2. Разрабатывает, адаптирует аналитические и численные методы при создании математических моделей объектов и систем автоматизированного производства
	ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ОПК-6.1. Использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности ОПК-6.2. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности
	ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и	ОПК-7.1. Проводит маркетинговые исследования перспективных и конкурентоспособных систем автоматического управления промышленными объектами и системами ОПК-7.2. Осуществляет подготовку бизнес-планов создания перспективных и конкурентоспособных систем автоматического управления промышленными объектами и системами

реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	
ОПК-8. Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке	<p>ОПК-8.1. Анализирует проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области автоматизированного промышленного производства</p> <p>ОПК-8.2. Осуществляет подготовку отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области автоматизированного промышленного производства</p>
ОПК-9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	<p>ОПК-9.1. Анализирует результаты выполненных исследований, оформляет и представляет их в виде научно-технические отчетов, обзоров</p> <p>ОПК-9.2. Готовит публикации по результатам выполненных исследований в области автоматизированного производства</p>
ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	<p>ОПК-10.1. Демонстрирует знание методов разработки стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования</p> <p>ОПК-10.2. Разрабатывает методы испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования</p>
ОПК-11. Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении	<p>ОПК-11.1. Анализирует современные методы исследования автоматизированного оборудования и осуществляет выбор наилучших подходов с учетом конкретных условий производства и проектирования.</p> <p>ОПК-11.2. Разрабатывает и адаптирует методы исследования автоматизированного оборудования</p>
ОПК-12. Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования	<p>ОПК-12.1. Разрабатывает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности</p> <p>ОПК-12.2. Применяет алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности</p>

технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем	
--	--

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания</b>	<b>Код трудовой функции (при наличии ПС)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения	Промышленное производство в целом, машиностроение, объекты и системы промышленного производства		<p>ПК-1 Способен анализировать производственные процессы механо-сборочных цехов тяжелого машиностроения с выявлением задач оптимизации для каждого из подразделений</p> <p>1.1 Анализ эффективности технологической подготовки производства механосборочных цехов тяжелого машиностроения</p> <p>1.2 Разработка проекта системы технологической подготовки производства</p> <p>1.3 Оценка целесообразности внедрения новых технологий в цехе тяжелого машиностроения</p>



<p>Пусконаладочные работы особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>		<p>ПК – 2 Способен проводить пуско-наладочные работы особо сложного технологического оборудования механосборочного производства  2.1 Планирование работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства  2.2 Регулировка и отладка отдельных механизмов и систем особо сложного технологического оборудования механосборочного производства  2.3 Разработка технологического процесса изготовления образца изделия</p>
<p>Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из сборочных единиц (далее - машиностроительные изделия высокой сложности)</p>		<p>ПК-3 - Способен подготовить предложения по повышению эффективности использования CAD-, CAPP-систем в организации  3.1 Разработка с применением CAD-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности  3.2 Анализ с применением CAD-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности  3.3 Обработка данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности</p>

Инструментальное обеспечение механосборочной организации		<p>ПК-4 Организация технического надзора за правильностью эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений</p> <p>4.1 Управление разработкой и утверждение нормативно-технической документации по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений</p> <p>4.2 Организация исследований экономической целесообразности приобретения инструментов и инструментальных приспособлений</p> <p>4.3 Внедрение систем инженерного анализа для инструментов и инструментальных приспособлений</p>
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний		<p>ПК-5 – Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>5.1 Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний</p> <p>5.2 Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>5.3 Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>

### **Специфические особенности ОПОП**

Важнейшей геополитической задачей государства является опережающее развитие экономики Сибири и Дальнего востока. Фактором, существенно сдерживающим развитие регионально промышленности, является острая нехватка квалифицированного персонала инженерно-технических направлений. На фоне удаленности от традиционных зон промышленного и научно-технического развития, неблагоприятной демографической ситуации, решение задач инновационного развития

промышленности региона следует искать на пути создания и модернизации предприятий всех форм собственности с применением подходов тотальной автоматизации и использования информационных технологий на всех этапах производства и в целом всего жизненного цикла продукции.

Стержнем промышленного производства на Дальнем Востоке является машиностроение — отрасль, производящая машины, оборудование, аппараты и приборы для народного хозяйства, предметы бытового назначения, а также изделия для государственных нужд.

Современное машиностроение, от авиационно-космического — до производства бытовых приборов, от предприятия гиганта – до частной фирмы может быть конкурентоспособным только при условии, что оно имеет высококвалифицированные инженерные кадры, оснащено автоматизированным оборудованием и построено на базе информационных технологий.

Уникальность программы заключается, прежде всего, в практико-ориентированном обучении, что обеспечивает возможность студентам приобрести не только глубокие теоретические знания, но и знания прикладного характера, высоко востребованные работодателями. Обучение предполагает значительный объем получения практических навыков работы на реальном промышленном оборудовании в среде реальных промышленных систем автоматизации.

По оснащению учебно-производственным и научным оборудованием программа полностью соответствует лучшим мировым и отечественным высшим учебным заведениям. Студенты имеют возможность теоретически и практически осваивать высокоавтоматизированные технологии, находящиеся в стадии зарождения и бурного развития в мире: аддитивные, электрофизические, лазерные, тонкопленочные.

Информационная среда программы соответствует IT-инфраструктуре современных промышленных предприятий и базируется на подходах

управления жизненным циклом изделий (PLM-технологии) и соответствующем, постоянно обновляющемся, программном обеспечении.

На территории Приморского края расположены следующие базовые предприятия: а) общемашиностроительного профиля: ОАО «Соллерс», ОАО «Аскольд», ОАО «Дальрыбтехцентр», б) судостроительного и судоремонтного профиля: Центр судоремонта «Дальзавод», ОАО «Восточная верфь», «Владивостокский и Находкинский судоремонтные заводы»; в) локомотиворемонтного профиля: «Уссурийский локомотиворемонтный завод», филиал ОАО «Желдорреммаш»; г) авиационного профиля: АО «Арсеньевская Авиационная Компания „ПРОГРЕСС“ им. Н. И. Сазыкина»; д) приборостроительного профиля: ОАО «Радиоприбор», ОАО «Дальприбор», ОАО «Изумруд», ОАО «Варяг». С этими предприятиями заключены договоры на подготовку магистров и дисциплины вариативной части общенаучного и профессионального циклов, такие как «Проектирование промышленного оборудования», «Защита интеллектуальной собственности», «Программное управление оборудованием», «Современная теория управления», «Современная теория управления», «Принципы конструирования систем и объектов машиностроения», «Автоматизированные электроприводы промышленного оборудования», «Пневмо- и гидроприводы промышленного оборудования», «Системы оперативного диспетчерского управления и сбора данных (SCADA)», «Измерения, передача и обработка сигналов в технических системах», «Экономика и механизмы мотивации на предприятии» выбраны с учетом запросов работодателей и требований современного рынка труда и являются необходимыми и достаточными для формирования профессиональных компетенций выпускника.

Предприятия машиностроительного комплекса испытывают потребность в специалистах с высшим техническим профессиональным образованием, и выпускники образовательной программы Автоматизация технологических процессов и производств в промышленности трудоустроены на 100 %.

## Структура и содержание ОПОП

Структура и объем программы магистратуры:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	80з.е
	Обязательная часть	34з.е
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	46 з.е.
Блок 2	Практика	31 з.е
	Обязательная часть	31 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	0 з.е
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	9 з.е.
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена <i>(при наличии)</i>	0 з.е.
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9 з.е.
Объем программы магистратуры		120 з.е

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Формирование универсальных и профессиональных компетенций обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные в часть программы, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 55,8% процентов общего объема программы.

**Особенности организации образовательного процесса  
по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными  
возможностями здоровья**

В ДВФУ реализуется организационная модель инклюзивного образования – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом различных особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей студентов. Модель позволяет лицам, имеющим ограниченные возможности здоровья (ОВЗ), использовать образование как наиболее эффективный механизм развития личности, повышения своего социального статуса. В целях создания условий по обеспечению инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ структурные подразделения Университета выполняют следующие задачи:

- Департамент по работе с абитуриентами организует профориентационную работу среди потенциальных абитуриентов, в том числе среди инвалидов и лиц с ОВЗ: дни открытых дверей, профориентационное тестирование, вебинары для выпускников школ, учебных заведений профессионального образования, консультации для данной категории обучающихся и их родителей по вопросам приема и обучения, готовит рекламно-информационные материалы, организует взаимодействие с образовательными организациями;

- отделы внеучебной работы школ, совместно с департаментом стипендиальных и грантовых программ, осуществляют сопровождение инклюзивного обучения инвалидов, решение вопросов развития и обслуживания информационно-технологической базы инклюзивного обучения, элементов дистанционного обучения инвалидов, создание безбарьерной среды, сбор сведений об инвалидах и лицах с ОВЗ, обеспечивает их систематический учет на этапах их поступления, обучения, трудоустройства;

- Департамент внеучебной работы ДВФУ обеспечивает адаптацию инвалидов и лиц с ОВЗ к условиям и режиму учебной деятельности, проводит мероприятия по созданию социокультурной толерантной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению

и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения лиц с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации, которая разрабатывается Федеральным учреждением медико-социальной экспертизы. Адаптированная образовательная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний. Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ОВЗ осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, наличием времени на подготовку, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

Университет обеспечивает обучающимся лицам с ОВЗ и инвалидам возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин, включаемых в вариативную часть ОПОП. Преподаватели, курсы которых требуют выполнения определенных специфических действий и представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для обучающихся, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны учитывать эти особенности и предлагать инвалидам и лицам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала. Своевременное информирование преподавателей об инвалидах и лицах с ОВЗ в конкретной группе осуществляется ответственным лицом, установленным приказом директора школы.

В читальных залах научной библиотеки ДВФУ рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ при желании может быть увеличен, но не более чем на год.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций Федерального учреждения медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Для осуществления мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).



Руководитель ОП

кан. тех. наук, доцент



\_\_\_\_\_ Н.Т. Морозова  
(Подпись, Ф.И.О.)

Заместитель директора

Политехнического института (Школы)

по учебной и воспитательной работе \_\_\_\_\_



Ю. Шкарина