



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
О.Г. Огий  
21.05.2025 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
программы магистратуры (корпоративной магистратуры) по направлению подготовки  
15.04.01 – Машиностроение

ИНСТИТУТ  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА  
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем  
Инжиниринга технологического оборудования  
УРОПС

## Оглавление

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Основные нормативные сведения об ОПОП.....                          | 3  |
| 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ..... | 4  |
| 3 Структура ОПОП .....                                                | 7  |
| 4 Результаты освоения ОПОП и сведения об их формировании .....        | 8  |
| 5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО .....            | 11 |
| Приложение 1 .....                                                    | 12 |

## **1 Основные нормативные сведения об ОПОП**

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) является программой магистратуры по направлению подготовки 15.04.01 – Машиностроение.

Квалификация выпускника – магистр.

1.2 Требования к разработке и реализации ОПОП ВО определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1025 и зарегистрированный в Минюсте России 27.08.2020 г., регистрационный № 59525 (с дополнениями и изменениями).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО определяет соответствующий нормативный документ Минобрнауки России, утвержденный приказом от 06.04.2021 г. № 245.

1.3 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования является программой корпоративной магистратуры. Работодателями-партнерами являются:

АО «ОКБ»Факел»»;

ОАО «Балткран»;

ООО «Завод Калининградгазавтоматика»;

АО «Кварц».

1.4 Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу в очной форме обучения, предоставляется возможность получить на бесплатной основе дополнительную квалификацию «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением».

Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу, также предлагается возможность прохождения широкого спектра программ повышения квалификации. Полный перечень дополнительных профессиональных программ и их описание представлены на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети Интернет в подразделе «Образование».

1.5 Реализация основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды образовательной организации, а также с использованием (при необходимости):

- платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения;

- платформ, предоставляющих сервисы бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;
- социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей;
- электронной почты для осуществления промежуточного контроля обучающегося и передачи актуальной информации.

1.6 Объем (трудоемкость освоения) ОПОП ВО – 120 зачетных единиц (з.е.), 3240 астрономических часов, 4320 академических часов. Зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

Срок получения образования по программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

в очной форме обучения - 2 года;

в заочной форме обучения - 2 года 5 месяцев.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы**

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

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных профессиональных программ; научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок);

28 Производство машин и оборудования (в сферах: проектирования заготовительного производства; проектирования механосборочного производства; проектирования механообрабатывающего производства; исследования и проектирования гибкого автоматизированного производства деталей и узлов машин и оборудования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и освоения новой технологической оснастки, средств механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; разработки и освоения новых технологий, средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий).

2.2 Описание профессиональных стандартов, на которые ориентирована программа магистратуры, и соответствующих трудовых функций, входящих в выбранные

профессиональные стандарты согласно уровню квалификации и требованиям раздела "Требования к образованию и обучению".

Таблица 1 - Профессиональные стандарты, на которые ориентирована программа магистратуры

| <b>Код профессионального стандарта</b> | <b>Наименование области профессиональной деятельности</b>                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 40                                     | Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности                  |
| 40.011                                 | Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам   |
| 40.031                                 | Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении |

Таблица 2 – Обобщенные трудовые функции

| Код проф-<br>стандарта | Обобщенные трудовые функции |                                                                                            | Трудовые функции                                                                                                                  |        |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                        | код                         | наименование                                                                               | наименование                                                                                                                      | код    |
| 40.011                 | С                           | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации | Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам                                                  | С/01.6 |
|                        |                             |                                                                                            | Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ                                                   | С/02.6 |
| 40.031                 | D                           | Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий высокой сложности       | Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия высокой сложности                             | D/01.7 |
|                        |                             |                                                                                            | Разработка технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий высокой сложности                   | D/02.7 |
|                        |                             |                                                                                            | Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства | D/03.7 |
|                        |                             |                                                                                            | Опытно-технологические работы по машиностроительным изделиям                                                                      | D/04.7 |
|                        |                             |                                                                                            | Оперативное управление технологической подготовкой производства машиностроительных изделий                                        | D/05.7 |

**2.3 Типы задач профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу, являются:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

### 3 Структура основной профессиональной образовательной программы

3.1 Основная профессиональная образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть содержит обязательные для освоения обучающимися дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, содержит дополняющие обязательную часть дисциплины, как обязательные для освоения, в том числе по профилю программы, так и дисциплины по выбору обучающихся.

Дисциплины (модули) составляют в структуре программы «Блок 1», практики «Блок 2», государственная итоговая аттестация – «Блок 3». Объёмы блоков ОПОП ВО в зачетных единицах (з.е.) приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и объем программы магистратуры

| Структура ОПОП ВО |                                     | Объем ОПОП ВО в з.е. |                   |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------|
|                   |                                     | по ФГОС ВО           | по учебному плану |
| Блок 1            | Дисциплины (модули)                 | не менее 80          | 81                |
| Блок 2            | Практика                            | не менее 21          | 30                |
| Блок 3            | Государственная итоговая аттестация | не менее 9           | 9                 |
| Объем ОП ВО       |                                     | 120                  | 120               |

3.2 Набор дисциплин ОПОП ВО определен в соответствии с ФГОС ВО, направленностью (профилем) ОПОП ВО и с учетом необходимости формирования у выпускников требуемых компетенций (раздел 4).

3.3 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 % общего объема программы магистратуры.

3.4 В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Тип учебной практики:

- научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа.

Все типы практики реализуются в дискретной форме.

3.5 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерского проекта.

3.6 В университете обеспечиваются специальные условия освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, определенные в положении об организации образовательного процесса для указанных лиц, в том числе особый порядок выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья студентов.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.7 При реализации ОПОП университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных дисциплин и элективных дисциплин (модулей), в соответствии с учебным планом, а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном:

1) Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ» (п. 9);

2) Положением о порядке формирования и освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО «КГТУ».

#### **4 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы и сведения об их формировании**

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

В приложении 1 указан перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

4.2 В таблице 4 приводятся сведения о том, какие компетенции формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении дисциплин (модулей), прохождении практик ОПОП ВО.



Таблица 4 – Перечень дисциплин, практик ОПОП ВО и коды формируемых компетенций

| Наименование дисциплины,<br>модуля, практики                                                        | Коды формируемых компетенций |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b><u>Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть</u></b>                                       |                              |
| Предпроектные исследования продукции машиностроения                                                 | УК-2; ОПК-7; ОПК-8           |
| Интеллектуальные системы числового программного управления                                          | ОПК-5; ОПК-6                 |
| Организация научных исследований и профессиональная подготовка в машиностроении                     | УК-1; УК-3; ОПК-9; ОПК-11    |
| Новые материалы в машиностроении                                                                    | ОПК-1; ОПК-10                |
| Автоматизированное проектирование и производство деталей на основе перспективных физических методов | ОПК-2; ОПК-12; ПК-1          |
| Проектирование изделий и средств технологического оснащения операций                                | ОПК-4; ПК-1                  |
| Производственные манипуляторы, роботы и автоматические линии                                        | ОПК-3; ПК-2                  |
| <b><u>Элективный модуль профессионального развития</u></b>                                          |                              |
| Профессиональный иностранный язык                                                                   | УК-3; УК-4; УК-5             |
| Самоменеджмент и эффективное руководство                                                            | УК-3; УК-4; УК-5             |
| Управление человеческими ресурсами                                                                  | УК-3; УК-4; УК-5             |
| <b><u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u></b>                              |                              |
| Научно-технический практикум                                                                        | УК-6; ПК-1; ПК-2             |
| Теория сборочных цепей и методы достижения точности сборки                                          | ПК-2                         |
| Инновационные технологии в машиностроении                                                           | ПК-1                         |
| Инструментальное обеспечение современного машиностроительного производства                          | ПК-1                         |
| Современные аддитивные технологии                                                                   | ПК-1                         |
| Современные технологии обработки и контроля качества на станках с ЧПУ                               | ПК-2                         |
| <b><u>Блок 2. Практика. Обязательная часть</u></b>                                                  |                              |
| <i>Учебная практика</i>                                                                             |                              |
| Научно-исследовательская работа                                                                     | ОПК-9; ПК-2                  |
| <i>Производственная практика</i>                                                                    |                              |
| Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                 | ОПК-2; ОПК-4; ПК-1           |

| <b>Наименование дисциплины,<br/>модуля, практики</b>                   | <b>Коды формируемых компетенций</b> |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Научно-исследовательская работа                                        | ОПК-1; ОПК-3; ПК-2                  |
| Преддипломная практика, в том числе<br>научно-исследовательская работа | ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2     |

## 5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО

Настоящий документ представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Общая характеристика ОПОП ВО разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования.

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования 18.04.2025 г. (протокол № 8).

И.о. заведующего кафедрой



С.Б. Перетятко

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агроинженерии и пищевых систем 30.04.2025 г (протокол № 4).

Председатель методической комиссии



М.Н. Альшевская

Директор института



В.В. Верхотуров

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

Приложение 1

Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО,  
освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций

| Индекс | Содержание                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1   | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                     |
|        | Организация научных исследований и профессиональная подготовка в машиностроении                                                                                                                                                                |
| УК-2   | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                |
|        | Предпроектные исследования продукции машиностроения                                                                                                                                                                                            |
| УК-3   | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                                                                         |
|        | Организация научных исследований и профессиональная подготовка в машиностроении<br>Элективный модуль профессионального развития: Профессиональный иностранный язык/Самоменеджмент и эффективное руководство/Управление человеческими ресурсами |
| УК-4   | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                     |
|        | Элективный модуль профессионального развития: Профессиональный иностранный язык/Самоменеджмент и эффективное руководство/Управление человеческими ресурсами                                                                                    |
| УК-5   | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                                                               |
|        | Элективный модуль профессионального развития: Профессиональный иностранный язык/Самоменеджмент и эффективное руководство/Управление человеческими ресурсами                                                                                    |
| УК-6   | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                                                                                    |
|        | Научно-технический практикум                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-1  | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования                                                                                            |
|        | Новые материалы в машиностроении<br>Производственная практика: Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                 |
| ОПК-2  | Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса                                                                                                                                             |
|        | Автоматизированное проектирование и производство деталей на основе перспективных физических методов<br>Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                          |

| Индекс | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3  | Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов |
|        | Производственные манипуляторы, роботы и автоматические линии<br>Производственная практика: Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-4  | Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | Проектирование изделий и средств технологического оснащения операций<br>Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-5  | Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | Интеллектуальные системы числового программного управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-6  | Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|        | Интеллектуальные системы числового программного управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-7  | Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|        | Предпроектные исследования продукции машиностроения<br>Производственная практика: Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-8  | Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|        | Предпроектные исследования продукции машиностроения<br>Производственная практика: Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-9  | Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|        | Организация научных исследований и профессиональная подготовка в машиностроении<br>Учебная практика: Научно-исследовательская работа<br>Производственная практика: Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-10 | Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Индекс | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Новые материалы в машиностроении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-11 | Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|        | Организация научных исследований и профессиональная подготовка в машиностроении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-12 | Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | Автоматизированное проектирование и производство деталей на основе перспективных физических методов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК-1   | Способен осуществлять подготовку и редактирование проектно-конструкторской и технологической документации в CAD- и CAPP-системах, проводить расчет, моделирование и обрабатывать данные объективного контроля технологических процессов при изготовлении изделий высокой сложности                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | Автоматизированное проектирование и производство деталей на основе перспективных физических методов<br>Проектирование изделий и средств технологического оснащения операций<br>Научно-технический практикум<br>Инновационные технологии в машиностроении<br>Инструментальное обеспечение современного машиностроительного производства<br>Современные аддитивные технологии<br>Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика; Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа |
| ПК-2   | Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере машиностроения, применять и разрабатывать нормативно-технические и руководящие документы по управлению изменениями в технологической документации, разрабатывать основные конструкторские документы при оформлении технических заданий на специальные инструменты и приспособления для станков с ЧПУ                                                                                                                                                              |
|        | Производственные манипуляторы, роботы и автоматические линии<br>Научно-технический практикум<br>Теория сборочных цепей и методы достижения точности сборки<br>Современные технологии обработки и контроля качества на станках с ЧПУ<br>Учебная практика: Научно-исследовательская работа<br>Производственная практика: Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа                                                                                                        |