

УТВЕРЖДАЮ

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый  
проректор -  
проректор по  
образовательной  
деятельности \_\_\_\_\_ Ивашкин Е.Г.  
"28" марта 2023 г.

План одобрен УМС вуза  
Протокол № 15 от 28.03.2023 г.

подготовки магистров

15.04.05

Направление 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (программа) - Технология машиностроения

Кафедра: Технология и оборудование машиностроения

|   |
|---|
| Квалификация: <i>Магистр</i>              |
| Программа подготовки:                     |
| Форма обучения: <i>очно-заочная</i>       |
| Срок обучения: <i>2г 6м</i>               |
| <b>Виды профессиональной деятельности</b> |
| - Проектно-конструкторский                |
| - Производственно-технологический         |

Год начала подготовки 2023

(по учебному плану)

Образовательный стандарт 104517.08.2020

## СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП \_\_\_\_\_ / Смирнова Е.В./

Директор ИПТМ \_\_\_\_\_ / Манцеров С.А./

Зав. кафедрой ТиОМ \_\_\_\_\_ / Лаптев И.Л./

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_ / Кабалдин Ю.Г./





|             |  |     |    |   |     |  |   |  |     |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------------|--|-----|----|---|-----|--|---|--|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Б1.В.ДВ.1.2 | Проектирование систем станочных приспособлений                                 |     | 12 |   |     |  | 2 |  | 216 | 216 | 95 | 17 | 34 | 34 | 10  | 67 | 54 | 6  | 6  | 6 | 3 | 3 |   |   |   |   |   | 18 |
| Б2.У.1      | Научно-исследовательская практика  | Баз |    |   | 2   |  |   |  | 108 | 108 |    |    |    |    |     |    |    | 3  | 3  | 3 |   | 3 |   |   |   |   |   | 18 |
| Б2.П.1      | Научно-исследовательская работа  | Баз | V  |   | 1-4 |  |   |  | 540 | 540 |    |    |    |    | 540 |    |    | 15 | 15 | 6 | 3 | 3 | 9 | 3 | 6 |   |   | 18 |
| Б2.П.2      | Технологическая (проектно-технологическая) практика                            | Вар |    |   | 4   |  |   |  | 216 | 216 |    |    |    |    |     |    |    | 6  | 6  |   |   |   | 6 |   | 6 |   |   | 18 |
| Б2.П.3      | Преддипломная практика   | Вар |    |   | 5   |  |   |  | 216 | 216 |    |    |    |    |     |    |    | 6  | 6  |   |   |   |   |   | 6 | 6 |   | 18 |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы       | Баз |    |   |     |  |   |  | 324 | 324 |    |    |    |    |     |    |    | 9  | 9  |   |   |   |   |   |   | 9 | 9 | 18 |
| ФТД.1       | Методы искусственного интеллекта в конструировании и технологии машиностроения |     |    | 3 |     |  |   |  | 72  | 72  | 38 | 17 |    | 17 | 4   | 34 |    | 2  | 2  |   |   |   | 2 | 2 |   |   |   | 18 |



|             |   |
|-------------|---|
| ОПК-1       | Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований  |
| Б1.Б.8      | Математическое моделирование в машиностроении   |
| Б1.Б.10     | Нанотехнологии в машиностроении   |
| Б1.Б.11     | Экономическое обоснование проектных решений   |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| ОПК-2       | Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы  |
| Б1.Б.9      | Надежность и диагностика технологических систем   |
| Б1.Б.12     | Планирование эксперимента и обработка данных  |
| Б2.П.1      | Научно-исследовательская работа   |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| ОПК-3       | Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности  |
| Б1.Б.6      | Цифровое производство   |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| ОПК-4       | Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения  |
| Б1.Б.4      | Стандартизация и сертификация технологического оснащения  |
| Б2.П.1      | Научно-исследовательская работа   |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| ОПК-5       | Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения   |
| Б1.Б.7      | Современные проблемы машиностроительных производств   |
| Б2.У.1      | Научно-исследовательская практика   |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| ОПК-6       | Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительного производства  |
| Б1.Б.6      | Цифровое производство   |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| ОПК-7       | Способен организовывать подготовку заявок на изобретения, промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств   |
| Б1.Б.5      | Научно-техническое творчество и патентоведение  |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| ПК-1        | Способен проводить работы по сбору, изучению и обработке научно-технической информации и результатов исследований, по разработке математических моделей, выполнять расчетные и экспериментальные исследования   |
| Б1.Б.7      | Современные проблемы машиностроительных производств   |
| Б1.Б.9      | Надежность и диагностика технологических систем   |
| Б1.Б.12     | Планирование эксперимента и обработка данных  |
| Б1.В.ОД.4   | Динамические процессы при обработке резанием  |
| Б1.В.ОД.11  | Моделирование технологических процессов   |
| ФТД.1       | Методы искусственного интеллекта в конструировании и технологии машиностроения  |
| Б2.П.2      | Технологическая (проектно-технологическая) практика   |
| Б2.П.3      | Преддипломная практика  |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| ПК-2        | Способен выполнять проектно-конструкторские работы специального оборудования, инструмента и других средств технологического оснащения, выполнять проекты модернизации оснащения, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, оценивать экономическую эффективность принимаемых решений, разбираться в принципах сертификации и стандартизации технологического оснащения |
| Б1.Б.4      | Стандартизация и сертификация технологического оснащения  |
| Б1.В.ОД.2   | Проектирование инструментов   |
| Б1.В.ОД.3   | Проектирование металлорежущих станков   |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Проектирование технологической оснастки   |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Проектирование систем станочных приспособлений  |
| Б2.П.2      | Технологическая (проектно-технологическая) практика   |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| ПК-3        | Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности с обеспечением требуемого качества, в том числе из полимерных материалов, применять нанотехнологии, выбирать контрольно-измерительную оснастку, разрабатывать технологии и управляющие программы для станков с ЧПУ, разрабатывать элементы машиностроительного производства   |
| Б1.Б.10     | Нанотехнологии в машиностроении   |
| Б1.Б.11     | Экономическое обоснование проектных решений   |
| Б1.В.ОД.1   | Проектирование технологических процессов изделий машиностроения   |
| Б1.В.ОД.5   | Компьютерные интегрированные производственные технологии  |
| Б1.В.ОД.6   | Проектирование машиностроительного производства   |
| Б1.В.ОД.7   | Метрологическое обеспечение производства  |
| Б1.В.ОД.8   | Технология обработки полимерных и композиционных материалов   |
| Б1.В.ОД.9   | Управление технологическим оборудованием с ЧПУ  |
| Б1.В.ОД.10  | Технологическое обеспечение качества  |
| Б2.П.2      | Технологическая (проектно-технологическая) практика   |
| Б3.Д.1      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |

|           |  |
|-----------|--|
| ПК-4      | Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности  |
| Б1.Б.9    | Надежность и диагностика технологических систем  |
| Б1.В.ОД.5 | Компьютерные интегрированные производственные технологии   |
| Б2.П.2    | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б2.П.3    | Преддипломная практика   |
| Б3.Д.1    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |
| УК-1      | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий                                   |
| Б1.Б.3    | Философия и методология науки  |
| Б1.Б.7    | Современные проблемы машиностроительных производств  |
| Б3.Д.1    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |
| УК-2      | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  |
| Б1.Б.2    | Управление проектами   |
| Б3.Д.1    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |
| УК-3      | Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели                                      |
| Б1.Б.2    | Управление проектами   |
| Б2.П.2    | Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| Б3.Д.1    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |
| УК-4      | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| Б1.Б.1    | Иностранный язык   |
| Б3.Д.1    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |
| УК-5      | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   |
| Б1.Б.3    | Философия и методология науки  |
| ФТД.1     | Методы искусственного интеллекта в конструировании и технологии машиностроения   |
| Б2.У.1    | Научно-исследовательская практика  |
| Б3.Д.1    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |
| УК-6      | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                |
| Б1.Б.5    | Научно-техническое творчество и патентование   |
| Б2.П.3    | Преддипломная практика   |
| Б3.Д.1    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |

