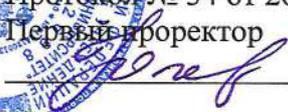


Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»



Образовательная программа утверждена  
решением ученого совета  
Протокол № 34 от 26.05.2023 г.  
Первый проректор

  
С.В. Нотова

**Образовательная программа высшего образования**  
(краткое описание)

**Уровень высшего образования**

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки**

**15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

**Направленность (профиль)**

Технология машиностроения

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Год набора 2022

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044, с изменениями от 26.11.2020 № 1456, от 27.02.2023 № 208.

### РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

*от университета:*

Зав. кафедрой технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

А.Н. Поляков

Доцент кафедры технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

К.В. Марусич

Доцент кафедры технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

И.П. Никитина

*от работодателей:*

Заместитель главного инженера по информационным технологиям АО «ПО «Стрела»

Д.Н. Воронин

Директор ООО «Оренбургнефтемаш»

С.А. Царьков

### ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического управления

А.В. Зайцев



## **Общая характеристика образовательной программы**

Направление подготовки - 15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.

Направленность (профиль) - «Технология машиностроения».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

28 Производство машин и оборудования (в сфере разработки проектов промышленных процессов и производств, разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере технологической подготовки производства деталей машиностроения).

Объекты профессиональной деятельности:

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;

- складские и транспортные системы машиностроительных производств; системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими;

- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;

- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;

- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- проектно-конструкторский;

- производственно-технологический.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**Проектно-конструкторский тип задач профессиональной деятельности:**

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

- участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач;

- участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор оптимальных вариантов на основе их анализа, прогнозирование последствий решения;

- участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, экономических и управленческих параметров;

- участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;

- участие в разработке проектов модернизации или создания новых машиностроительных производств;

- использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;

- выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;

- разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;

- участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
  - участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам;
  - участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности:**
- освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств;
  - участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
  - участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;
  - выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;
  - участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;
  - использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;
  - участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
  - практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;
  - участие в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления; контроль за соблюдением технологической дисциплины;
  - участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
  - подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;
  - участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта;
  - участие в разработке планов, программ, методик и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;
  - участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
<b>универсальными компетенциями (УК):</b>	
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

Код	Наименование
	<p>УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач</p> <p>УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий</p>
<b>УК-2</b>	<p><b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b></p> <p>УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта</p> <p>УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности</p> <p>УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта</p> <p>УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов</p>
<b>УК-3</b>	<p><b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b></p> <p>УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде</p>
<b>УК-4</b>	<p><b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b></p> <p>УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>
<b>УК-5</b>	<p><b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b></p> <p>УК-5-В-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>УК-5-В-3 Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>
<b>УК-6</b>	<p><b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b></p> <p>УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>

Код	Наименование
	<p>УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p> <p>УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач</p>
<b>УК-7</b>	<p><b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p> <p>УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности</p> <p>УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте</p>
<b>УК-8</b>	<p><b>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b></p> <p>УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды</p> <p>УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях</p>
<b>УК-9</b>	<p><b>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b></p> <p>УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах</p>
<b>УК-10</b>	<p><b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b></p> <p>УК-10-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>УК-10-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов</p> <p>УК-10-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности</p>

Код	Наименование
<b>УК-11</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>
	УК-11-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества
	УК-11-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений
	УК-11-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности
<b>общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</b>	
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</b>
	ОПК-1-В-1 Знает современные экологичные и безопасные методы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ОПК-1-В-2 Рационально использует сырьевые и энергетические ресурсы в машиностроении
	ОПК-1-В-3 Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</b>
	ОПК-2-В-1 Анализирует статьи затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-2-В-2 Рассчитывает затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-2-В-3 Разрабатывает рекомендации по оптимизации затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</b>
	ОПК-3-В-1 Изучает принципы и реализуемые физические методы работы, устройство, технические параметры технологического оборудования
	ОПК-3-В-2 Анализирует техническую документацию, сопровождающую технологическое оборудование
	ОПК-3-В-3 Разрабатывает методики эксплуатации технологического оборудования
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</b>
	ОПК-4-В-1 Изучает факторы производственной и экологической безопасности машиностроительного производства
	ОПК-4-В-2 Знает нормативные требования к производственной и экологической безопасности машиностроительного производства
	ОПК-4-В-3 Разрабатывает мероприятия по обеспечению производственной и экологической безопасности машиностроительного производства
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</b>
	ОПК-5-В-1 Знает основные естественнонаучные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий
	ОПК-5-В-2 Формулирует задачу изготовления машиностроительных изделий на формальном языке математики и физики
	ОПК-5-В-3 Применяет естественнонаучные методы для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Код	Наименование
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
	ОПК-6-В-1 Определяет связь современных информационных систем с задачами профессиональной деятельности
	ОПК-6-В-2 Изучает прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-6-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием прикладных программных средств и современных информационных технологий
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>
	ОПК-7-В-1 Определяет состав технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	ОПК-7-В-2 Изучает способы и методы разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	ОПК-7-В-3 Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</b>
	ОПК-8-В-1 Разрабатывает обобщённые варианты решения проблем машиностроительных производств
	ОПК-8-В-2 Анализирует последствия решения проблем машиностроительных производств
	ОПК-8-В-3 Осуществляет выбор оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения проблем машиностроительных производств
<b>ОПК-9</b>	<b>Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</b>
	ОПК-9-В-1 Анализирует конструктивные особенности изделий машиностроения
	ОПК-9-В-2 Рассматривает методы проектирования изделий машиностроения
	ОПК-9-В-3 Разрабатывает проекты изделий машиностроения
<b>ОПК-10</b>	<b>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>
	ОПК-10-В-1 Формализует задачи профессиональной деятельности, требующие использования компьютерных технологий
	ОПК-10-В-2 Разрабатывает алгоритмы для практического применения в профессиональной деятельности
	ОПК-10-В-3 Разрабатывает компьютерные программы для практического применения в профессиональной деятельности
<b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>	
<b>ПК*-1</b>	<b>Способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, в разработке структуры и их взаимосвязей</b>
	ПК*-1-В-1 Формализует предметную задачу для ее решения с использованием автоматизированных систем моделирования
	ПК*-1-В-2 Разрабатывает расчетные модели в автоматизированных системах моделирования
	ПК*-1-В-3 Использует автоматизированные системы моделирования для выявления взаимосвязей параметров, используемых в решаемой предметной задаче
<b>ПК*-2</b>	<b>Способен к разработке проектных решений по расстановке основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка</b>
	ПК*-2-В-1 Анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка

Код	Наименование
	ПК*-2-В-2 Рассчитывает количество основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка
	ПК*-2-В-3 Разрабатывает проектные решения по расстановке основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка
	ПК*-2-В-4 Формирует комплект проектной документации по технологическому комплексу механосборочного участка
<b>ПК*-3</b>	<b>Способен к анализу, выбору, проектированию и внедрению средств автоматизации и механизации технологических процессов машиностроительного производства</b>
	ПК*-3-В-1 Разрабатывает и формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
	ПК*-3-В-2 Выявляет наиболее трудоемкие приемы и знает принципы выбора средств автоматизации и механизации при выполнении технологических, подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных операций
	ПК*-3-В-3 Составляет технические задания на разработку средств автоматизации и механизации технологических процессов
	ПК*-3-В-4 Назначает требования к средствам автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
<b>ПК*-4</b>	<b>Способен к конструированию типовых сложных и нетиповых цельных металлорежущих лезвийных инструментов</b>
	ПК*-4-В-1 Формирует исходные данные, необходимые для конструирования типовых сложных и нетиповых цельных металлорежущих лезвийных инструментов
	ПК*-4-В-2 Выполняет проверочные расчеты типовых сложных и нетиповых цельных металлорежущих лезвийных инструментов
	ПК*-4-В-3 Выполняет рабочие чертежи типовых сложных и нетиповых цельных металлорежущих лезвийных инструментов
<b>ПК*-5</b>	<b>Способен к проведению работ по анализу и проектированию гибких производственных систем в машиностроении</b>
	ПК*-5-В-1 Выбирает оптимальные программные среды для управления гибкими производственными системами
	ПК*-5-В-2 Разрабатывает инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем
	ПК*-5-В-3 Использует специализированные программные продукты для эмуляции процесса работы гибких производственных систем
	ПК*-5-В-4 Знает принципы работы и технические характеристики модулей гибких производственных систем
<b>ПК*-6</b>	<b>Способен к обеспечению технологичности, выбору заготовок и разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности</b>
	ПК*-6-В-1 Анализирует технологичность конструкции деталей машиностроения низкой и средней сложности
	ПК*-6-В-2 Разрабатывает предложения по изменению конструкций деталей машиностроения низкой и средней сложности с целью повышения их технологичности
	ПК*-6-В-3 Определяет тип производства и выбирает способы изготовления заготовок деталей машиностроения низкой и средней сложности
	ПК*-6-В-4 Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения низкой и средней сложности
	ПК*-6-В-5 Выбирает схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения низкой и средней сложности
	ПК*-6-В-6 Выбирает технологическое оборудование, инструмент и приспособление, необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности

Код	Наименование
	ПК*-6-В-7 Рассчитывает технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности
	ПК*-6-В-8 Рассчитывает силы резания при обработке заготовок деталей машиностроения низкой и средней сложности
	ПК*-6-В-9 Разрабатывает технологические операции изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности
<b>ПК*-7</b>	<b>Способен к контролю технологических процессов производства деталей машиностроения низкой и средней сложности и управлению ими</b>
	ПК*-7-В-1 Контролирует соблюдение технологической дисциплины при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности
	ПК*-7-В-2 Разрабатывает предложения по предупреждению и ликвидации брака в изготовлении деталей машиностроения низкой и средней сложности
	ПК*-7-В-3 Корректирует технологическую документацию деталей машиностроения низкой и средней сложности
<b>ПК*-8</b>	<b>Способен к разработке технологий обработки на станках с числовым программным управлением с использованием автоматизированных систем подготовки управляющих программ</b>
	ПК*-8-В-1 Анализирует и разрабатывает с применением САД-систем предложения по повышению технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на станках с числовым программным управлением
	ПК*-8-В-2 Разрабатывает и редактирует с применением САД-систем электронные модели элементов технологической системы, необходимые для разработки управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с числовым программным управлением
	ПК*-8-В-3 Применяет САМ-систему для составления управляющих программ сложных операций обработки заготовок на станках с числовым программным управлением
	ПК*-8-В-4 Выполняет отладку с применением САМ-систем управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с числовым программным управлением
<b>ПК*-9</b>	<b>Способен к определению потребности производственного участка в инструментах и подготовке данных для составления документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов</b>
	ПК*-9-В-1 Составляет номенклатуру инструментов для изготовления или приобретения
	ПК*-9-В-2 Разрабатывает технические задания на проектирование, изготовление или приобретение инструментов
	ПК*-9-В-3 Разрабатывает состав инструментального оснащения рабочих мест
<b>ПК*-10</b>	<b>Способен к проведению инспекционного контроля соблюдения технологической дисциплины и разработке методик контроля изделий машиностроения низкой и средней сложности</b>
	ПК*-10-В-1 Использует средства измерения для проведения контроля параметров изделий машиностроения низкой и средней сложности, изготавливаемых на рабочих местах
	ПК*-10-В-2 Использует методики контроля и измерений изделий машиностроения низкой и средней сложности, изготавливаемых на рабочих местах
	ПК*-10-В-3 Выбирает последовательность и условия проведения контроля изделий машиностроения низкой и средней сложности
	ПК*-10-В-4 Определяет соответствие характеристик изготавливаемых изделий машиностроения низкой и средней сложности государственным, отраслевым стандартам, стандартам предприятий, конструкторским и технологическим документам

Код	Наименование
<b>ПК*-11</b>	<b>Способен к проведению работ по проектированию моделей и постановке на производство изделий, изготавливаемых методами аддитивных технологий</b>
	ПК*-11-В-1 Проектирует конструкции несложных изделий аддитивного производства
	ПК*-11-В-2 Знает достоинства и недостатки различных методов аддитивных производств
	ПК*-11-В-3 Выбирает аддитивные технологии для формообразования несложных изделий аддитивного производства
<b>ПК*-12</b>	<b>Способен к проектированию технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства</b>
	ПК*-12-В-1 Разрабатывает планировки рабочих мест механообрабатывающего производства
	ПК*-12-В-2 Разрабатывает технические задания на проектирование оснастки и нестандартного оборудования рабочих мест механообрабатывающего производства
	ПК*-12-В-3 Разрабатывает технические задания на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников (- 28.001 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 г. N 279н;

- 28.003 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. N 503н;

- 40.031 Профессиональный стандарт "Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 435н;

- 40.052 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 437н;

- 40.083 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. N 478н;

- 40.089 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 г. N 463н;

- 40.090 Профессиональный стандарт "Специалист по качеству механосборочного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2019 г. N 497н;

- 40.100 Профессиональный стандарт "Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 г. N 280н;

- 40.152 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 г. N 117н;

- 28.009 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию металлорежущих лезвийных инструментов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 571н;

- 40.159 Профессиональный стандарт "Специалист по аддитивным технологиям", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2020 г. N 697н) и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Объем образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;

– Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т.п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО  
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств Технология машиностроения**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции										
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Блок Б1.Д	Обязательная часть												
	Философия	3	+					+					
	История (история России, всеобщая история)	2	+					+					
	Иностранный язык	1-3				+							
	Безопасность жизнедеятельности	4								+			+
	Физическая культура и спорт	6								+			
	Русский язык и культура речи	1				+							
	Право	2		+									+
	Социокультурная коммуникация	3					+				+		
	Основы проектной деятельности	4		+	+								
	Тайм-менеджмент	1							+				
	Основы экономики и финансовой грамотности	4										+	
	Информатика	1		+									
	Информационные технологии и программирование	2		+									
	Системы искусственного интеллекта	4											
	Линейная алгебра	1											
	Математический анализ	1-3											
	Физика	1-3											
	Химия	1											
	Экология	4											
	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1											
Технология конструкционных материалов	2												
Материаловедение	3												
Соппротивление материалов	3												

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции											
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	
Теория машин и механизмов	2												
Детали машин	4												
Электротехника и основы электроники	3												
Нормирование точности в машиностроении	4												
Оборудование автоматизированного машиностроительного производства	4												
Металлорежущие станки	5												
Основы технологии машиностроения	5, 6												
Программное обеспечение автоматизированного проектирования	5-7												
Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	8												
Расчет и конструирование станков	5, 6												
Проектирование станочной технологической оснастки	7												
Организация производства и технико-экономический анализ технологических процессов	8												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений													
Технические измерения и приборы	7												
Процессы и операции формообразования	5												
Режущий инструмент	5, 6												
Технология машиностроения	6, 7												
Вспомогательное оборудование машиностроительных производств	5												
Проектирование машиностроительных производств	7, 8												

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции															
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11					
	Методы повышения работоспособности деталей машин и режущего инструмента	6																
	Программирование обработки на станках с числовым программным управлением	7, 8																
	Компьютерное моделирование процессов в машиностроении	7, 8																
	Основы технологии быстрого прототипирования	6																
	Общефизическая подготовка	1-5									+							
	Спортивные игры	1-5									+							
	Конструирование мехатронных модулей	6																
	Проектирование гибких производственных систем	6																
	Основы мехатроники	5																
	Управление станками и станочными комплексами	5																
Блок Б2.П	Обязательная часть																	
	Ознакомительная практика	2, 4																
	Научно-исследовательская работа	7																
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																	
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6																
	Преддипломная практика	8																

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции																
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10							
Блок Б1.Д	Обязательная часть																		
	Философия	3																	
	История (история России, всеобщая история)	2																	
	Иностранный язык	1-3																	
	Безопасность жизнедеятельности	4					+												

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции									
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
Физическая культура и спорт	6										
Русский язык и культура речи	1										
Право	2										
Социокультурная коммуникация	3										
Основы проектной деятельности	4										
Тайм-менеджмент	1										
Основы экономики и финансовой грамотности	4										
Информатика	1							+			
Информационные технологии и программирование	2							+			
Системы искусственного интеллекта	4							+			
Линейная алгебра	1						+				
Математический анализ	1-3						+				
Физика	1-3						+				
Химия	1						+				
Экология	4	+									
Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1								+		
Технология конструкционных материалов	2	+		+						+	
Материаловедение	3	+								+	
Сопrotивление материалов	3									+	
Теория машин и механизмов	2									+	
Детали машин	4									+	+
Электротехника и основы электроники	3									+	
Нормирование точности в машиностроении	4								+	+	
Оборудование автоматизированного машиностроительного производства	4			+						+	
Металлорежущие станки	5			+						+	
Основы технологии машиностроения	5, 6								+	+	

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции									
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
Программное обеспечение автоматизированного проектирования	5-7						+	+			
Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	8										+
Расчет и конструирование станков	5, 6									+	+
Проектирование станочной технологической оснастки	7									+	
Организация производства и технико-экономический анализ технологических процессов	8		+								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
Технические измерения и приборы	7										
Процессы и операции формообразования	5										
Режущий инструмент	5, 6										
Технология машиностроения	6, 7										
Вспомогательное оборудование машиностроительных производств	5										
Проектирование машиностроительных производств	7, 8										
Методы повышения работоспособности деталей машин и режущего инструмента	6										
Программирование обработки на станках с числовым программным управлением	7, 8										
Компьютерное моделирование процессов в машиностроении	7, 8										
Основы технологии быстрого прототипирования	6										
Общефизическая подготовка	1-5										
Спортивные игры	1-5										

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции											
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10		
	Конструирование мехатронных модулей	6												
	Проектирование гибких производственных систем	6												
	Основы мехатроники	5												
	Управление станками и станочными комплексами	5												
	Обязательная часть													
Блок Б2.П	Ознакомительная практика	2, 4			+									
	Научно-исследовательская работа	7									+			
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений													
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6												
	Преддипломная практика	8												

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции											
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8	ПК*-9	ПК*-10	ПК*-11	ПК*-12
Блок Б1.Д	Обязательная часть													
	Философия	3												
	История (история России, всеобщая история)	2												
	Иностранный язык	1-3												
	Безопасность жизнедеятельности	4												
	Физическая культура и спорт	6												
	Русский язык и культура речи	1												
	Право	2												
	Социокультурная коммуникация	3												
	Основы проектной деятельности	4												
	Тайм-менеджмент	1												
	Основы экономики и финансовой грамотности	4												
	Информатика	1												
Информационные технологии и программирование	2													

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции											
		ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8	ПК*-9	ПК*-10	ПК*-11	ПК*-12
Системы искусственного интеллекта	4												
Линейная алгебра	1												
Математический анализ	1-3												
Физика	1-3												
Химия	1												
Экология	4												
Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1												
Технология конструкционных материалов	2												
Материаловедение	3												
Сопrotивление материалов	3												
Теория машин и механизмов	2												
Детали машин	4												
Электротехника и основы электроники	3												
Нормирование точности в машиностроении	4												
Оборудование автоматизированного машиностроительного производства	4												
Металлорежущие станки	5												
Основы технологии машиностроения	5, 6												
Программное обеспечение автоматизированного проектирования	5-7												
Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	8												
Расчет и конструирование станков	5, 6												
Проектирование станочной технологической оснастки	7												
Организация производства и технико-экономический анализ технологических процессов	8												

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции												
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8	ПК*-9	ПК*-10	ПК*-11	ПК*-12	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений														
	Технические измерения и приборы	7											+		
	Процессы и операции формообразования	5							+						
	Режущий инструмент	5, 6				+						+			
	Технология машиностроения	6, 7							+	+					+
	Вспомогательное оборудование машиностроительных производств	5			+										
	Проектирование машиностроительных производств	7, 8		+				+							
	Методы повышения работоспособности деталей машин и режущего инструмента	6							+						
	Программирование обработки на станках с числовым программным управлением	7, 8									+				
	Компьютерное моделирование процессов в машиностроении	7, 8	+												
	Основы технологии быстрого прототипирования	6												+	
	Общефизическая подготовка	1-5													
	Спортивные игры	1-5													
	Конструирование мехатронных модулей	6			+										
	Проектирование гибких производственных систем	6						+							
	Основы мехатроники	5			+										
	Управление станками и станочными комплексами	5			+										
Блок Б2.П	Обязательная часть														
	Ознакомительная практика	2, 4													
	Научно-исследовательская работа	7													

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции											
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8	ПК*-9	ПК*-10	ПК*-11	ПК*-12
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений													
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6						+						
	Преддипломная практика	8						+				+		