

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

Заочная

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

Доцент кафедры технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

Доцент кафедры технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

А.Н. Поляков

К.В. Марусич

И.П. Никитина

от работодателей:

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

Директор ООО «Оренбургнефтемаш»



Д.Н. Воронин



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
универсальными компетенциями (УК):	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	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
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта
	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
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
	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
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
	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
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	УК-5-В-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	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
	УК-5-В-3 Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	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

Код	Наименование
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте
УК-8	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
	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
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды
	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
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья
	УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	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
	УК-10-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов
	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

Код	Наименование
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
	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
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	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
ОПК-2	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
	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
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
	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
ОПК-4	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
	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
ОПК-5	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
	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
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	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
ОПК-7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	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
ОПК-8	Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
	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
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения
	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
ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	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
профессиональными компетенциями (ПК):	
ПК*-1	Способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, в разработке структуры и их взаимосвязей
	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
ПК*-2	Способен к разработке проектных решений по расстановке основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка
	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
ПК*-3	Способен к анализу, выбору, проектированию и внедрению средств автоматизации и механизации технологических процессов машиностроительного производства
	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
ПК*-4	Способен к конструированию типовых сложных и нетиповых цельных металлорежущих лезвийных инструментов
	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
ПК*-5	Способен к проведению работ по анализу и проектированию гибких производственных систем в машиностроении
	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
ПК*-6	Способен к обеспечению технологичности, выбору заготовок и разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности
	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
ПК*-7	Способен к контролю технологических процессов производства деталей машиностроения низкой и средней сложности и управлению ими
	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
ПК*-8	Способен к разработке технологий обработки на станках с числовым программным управлением с использованием автоматизированных систем подготовки управляющих программ
	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
ПК*-9	Способен к определению потребности производственного участка в инструментах и подготовке данных для составления документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов
	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
ПК*-10	Способен к проведению инспекционного контроля соблюдения технологической дисциплины и разработке методик контроля изделий машиностроения низкой и средней сложности
	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
ПК*-11	Способен к проведению работ по проектированию моделей и постановке на производство изделий, изготавливаемых методами аддитивных технологий
	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
ПК*-12	Способен к проектированию технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства
	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 – заочная.

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

Срок получения образования по программе в заочной форме обучения составляет 4.5 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.

л) 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	4							+				
	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											
	Сопротивление 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	9											
	Расчет и конструирование станков	6, 7											
	Проектирование станочной технологической оснастки	8											
	Организация производства и технико-экономический анализ технологических процессов	9											
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
	Технические измерения и приборы	8											
	Процессы и операции формообразования	5											
	Режущий инструмент	5, 6											
	Технология машиностроения	7, 8											
	Вспомогательное оборудование машиностроительных производств	6											
	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	8, 9											
	Компьютерное моделирование процессов в машиностроении	8, 9											
	Основы технологии быстрого прототипирования	7											
	Конструирование мехатронных модулей	7											
	Проектирование гибких производственных систем	7											
	Основы мехатроники	5											
	Управление станками и станочными комплексами	5											
Блок Б2.П	Обязательная часть												
	Ознакомительная практика	2, 4											
	Научно-исследовательская работа	8											
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6											
	Преддипломная практика	9											+

	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				+						
	Физическая культура и спорт	4										
	Русский язык и культура речи	1										

	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
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		+							+		
Сопротивление 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							+	+			

	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
	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	9										+
	Расчет и конструирование станков	6, 7									+	+
	Проектирование станочной технологической оснастки	8									+	
	Организация производства и технико-экономический анализ технологических процессов	9		+								
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
	Технические измерения и приборы	8										
	Процессы и операции формообразования	5										
	Режущий инструмент	5, 6										
	Технология машиностроения	7, 8										
	Вспомогательное оборудование машиностроительных производств	6										
	Проектирование машиностроительных производств	7, 8										
	Методы повышения работоспособности деталей машин и режущего инструмента	6										
	Программирование обработки на станках с числовым программным управлением	8, 9										
	Компьютерное моделирование процессов в машиностроении	8, 9										
	Основы технологии быстрого прототипирования	7										
	Конструирование мехатронных модулей	7										
	Проектирование гибких производственных систем	7										
	Основы мехатроники	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
Блок Б2.П	Управление станками и станочными комплексами	5										
	Обязательная часть											
	Ознакомительная практика	2, 4			+							
	Научно-исследовательская работа	8								+		
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6										
	Преддипломная практика	9										

	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	4												
	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												

	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
	Химия	1												
	Экология	4												
	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1												
	Технология конструкционных материалов	2												
	Материаловедение	3												
	Сопротивление 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	9												
	Расчет и конструирование станков	6, 7												
	Проектирование станочной технологической оснастки	8												
	Организация производства и технико-экономический анализ технологических процессов	9												
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений													
	Технические измерения и приборы	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
	Процессы и операции формообразования	5						+						
	Режущий инструмент	5, 6				+					+			
	Технология машиностроения	7, 8						+	+					+
	Вспомогательное оборудование машиностроительных производств	6			+									
	Проектирование машиностроительных производств	7, 8		+			+							
	Методы повышения работоспособности деталей машин и режущего инструмента	6						+						
	Программирование обработки на станках с числовым программным управлением	8, 9								+				
	Компьютерное моделирование процессов в машиностроении	8, 9	+											
	Основы технологии быстрого прототипирования	7											+	
	Конструирование мехатронных модулей	7			+									
	Проектирование гибких производственных систем	7					+							
	Основы мехатроники	5			+									
	Управление станками и станочными комплексами	5			+									
Блок Б2.П	Обязательная часть													
	Ознакомительная практика	2, 4												
	Научно-исследовательская работа	8												
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений													
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6						+						
	Преддипломная практика	9						+				+		