

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**

15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

**Направленность (профиль)**

Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Год набора 2023

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 727, с изменениями от 19.07.2022 № 662, от 27.02.2023 № 208.

### РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

*от университета:*

Заведующий кафедрой материаловедения  
и технологии материалов  
должность

В.И. Юршев  
(Ф.И.О., подпись)

доцент кафедры материаловедения  
и технологии материалов, канд.техн.наук  
должность

В.С. Репах  
(Ф.И.О., подпись)

профессор кафедры материаловедения  
и технологии материалов, д-р техн.наук  
должность

С.Е. Крылова  
(Ф.И.О., подпись)

*от работодателей:*

зав. лабораторией металловедения и термической  
обработки ОАО «Завод бурового оборудования»,  
канд. техн. наук,  
наименование организации, должность

Е.Ю. Приimak  
(Ф.И.О., подпись)

заместитель директора по производству  
ООО «Технология», канд. техн. наук  
наименование организации, должность

А.В. Михайлов  
(Ф.И.О., подпись)

### ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического  
управления

А.В. Зайцев  
(Ф.И.О., подпись)

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**

15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

**Направленность (профиль)**

Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

*Очная*

Год набора 2023

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 727, с изменениями от 19.07.2022 № 662, от 27.02.2023 № 208.

#### **РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:**

*от университета:*

Заведующий кафедрой материаловедения

и технологии материалов

должность

В.И. Юршев

(Ф.И.О., подпись)

доцент кафедры материаловедения

и технологии материалов, канд.техн.наук

должность

В.С. Репях

(Ф.И.О., подпись)

профессор кафедры материаловедения

и технологии материалов, д-р техн.наук

должность

С.Е. Крылова

(Ф.И.О., подпись)

*от работодателей:*

зав. лабораторией металловедения и термической

обработки ОАО «Завод бурового оборудования»,

канд. техн. наук,

наименование организации, должность

Е.Ю. Приймак

(Ф.И.О., подпись)

заместитель директора по производству

ООО «Технология», канд. техн. наук

наименование организации, должность

А.В. Михайлов

(Ф.И.О., подпись)

#### **ОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Начальник учебно-методического

управления

А.В. Зайцев

(Ф.И.О., подпись)

## Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки - 15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Направленность (профиль) - «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере технологического оборудования и инструментальной техники, производственных технологических процессов, их разработки и освоения новых технологий; в сфере нормативно-технической документации; в сфере системы стандартизации и сертификации, разработки технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения, средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий, методов и средств испытаний и контроля качества изделий машиностроения).

Объекты профессиональной деятельности:

- Технологическое оборудование;
- Термическое производство;
- Термообработка и ХТО деталей, инструмента;
- Восстановление деталей машин, аппаратов, узлов;
- Сварка;
- Механическая обработка.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский.

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

- знать проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию;
- знать основные технические характеристики оборудования и принцип его работы;
- владеть пусконаладочными работами, оптимизацией режимов работы эксплуатируемого оборудования;
- уметь обеспечить соблюдение заданных параметров технологического процесса восстановления деталей машин и контроль их качества;
- владеть теоретическими знаниями и практическими навыками по работе деталей, узлов, оборудования, необходимыми в практической деятельности;
- выбирать оборудование, осуществлять пусконаладочные работы и осуществлять технологические процессы повышения износостойкости.

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-

Код	Наименование
	исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
	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
<b>УК-2</b>	<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>
	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
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
	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
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
	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
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
	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 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>

Код	Наименование
	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
	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	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
	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	<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>
	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	<b>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>
	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	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
	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
УК-11	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма,</b>

Код	Наименование
	<b>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 естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</b>
	ОПК-1-В-1 Знает основные естественнонаучные закономерности в профессиональной сфере
	ОПК-1-В-2 Формулирует задачу профессиональной сферы на формальном языке естественнонаучных и общетехнических знаний
	ОПК-1-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</b>
	ОПК-2-В-1 Определяет связь задач профессиональной деятельности с современными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации
	ОПК-2-В-2 Анализирует методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием методов и средств получения, хранения и переработки информации
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня</b>
	ОПК-3-В-1 Анализирует статьи затрат на обеспечение профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений
	ОПК-3-В-2 Рассчитывает затраты на обеспечение профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений
	ОПК-3-В-3 Разрабатывает рекомендации по оптимизации затрат на обеспечение профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
	ОПК-4-В-1 Формулирует и формализует задачи профессиональной деятельности
	ОПК-4-В-2 Изучает современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</b>
	ОПК-5-В-1 Анализирует содержание существующих стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
	ОПК-5-В-2 Формулирует требования к выпускаемой продукции в соответствии с существующими стандартами, нормами и правилами
	ОПК-5-В-3 Применяет в профессиональной деятельности стандарты, нормы и правила
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</b>

Код	Наименование
	ОПК-6-В-1 Формализует стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационной и библиографической культуры
	ОПК-6-В-2 Получает представление и знания о современных информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности
	ОПК-6-В-3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</b>
	ОПК-7-В-1 Формулирует методологические основы сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ОПК-7-В-2 Анализирует современные экологичные и безопасные методы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ОПК-7-В-3 Формулирует современные экологичные и безопасные методы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</b>
	ОПК-8-В-1 Анализирует статьи затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-8-В-2 Рассчитывает затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-8-В-3 Разрабатывает рекомендации по оптимизации затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
<b>ОПК-9</b>	<b>Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</b>
	ОПК-9-В-1 Изучает принципы и реализуемые физические методы работы, устройство и технические параметры технологического оборудования
	ОПК-9-В-2 Анализирует техническую документацию, сопровождающую технологическое оборудование
	ОПК-9-В-3 Разрабатывает методики эксплуатации технологического оборудования
<b>ОПК-10</b>	<b>Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</b>
	ОПК-10-В-1 Анализирует факторы производственной и экологической безопасности машиностроительного предприятия
	ОПК-10-В-2 Формулирует нормативные требования к производственной и экологической безопасности машиностроительного предприятия
	ОПК-10-В-3 Разрабатывает мероприятия по обеспечению производственной и экологической безопасности машиностроительного предприятия
<b>ОПК-11</b>	<b>Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</b>
	ОПК-11-В-1 Разрабатывает мероприятия по нормированию точности, контролю работы оборудования
	ОПК-11-В-2 Проводит мероприятия по устранению причин нарушений технологических процессов
<b>ОПК-12</b>	<b>Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</b>
	ОПК-12-В-1 Проводит анализ изделий на технологичность в процессе их изготовления
	ОПК-12-В-2 Организует и координирует работу по контролю соблюдения технологической дисциплины
<b>ОПК-13</b>	<b>Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и</b>

Код	Наименование
	<b>узлов изделий машиностроения</b>
	ОПК-13-В-1 Разрабатывает конструкции деталей и узлов с учетом технологии изготовления и сборки деталей и узлов
	ОПК-13-В-2 Применяет стандартные методы расчета
<b>ОПК-14</b>	<b>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>
	ОПК-14-В-1 Формулирует принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ в профессиональной деятельности
	ОПК-14-В-2 Разрабатывает алгоритмы для практического применения в профессиональной деятельности
	ОПК-14-В-3 Разрабатывает компьютерные программы для практического применения в профессиональной деятельности
<b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>	
<b>ПК*-1</b>	<b>Способен проводить работы по освоению и внедрению новых технологических процессов, материалов в рамках реализации научно-исследовательских работ</b>
	ПК*-1-В-1 Анализирует наличие ресурсов, необходимых для проведения исследовательских работ для производства
	ПК*-1-В-2 Анализирует результаты научно-исследовательских работ и подготавливает предложения по их внедрению в производство
	ПК*-1-В-3 Разрабатывает и реализует программы освоения и внедрения новых средств и методов исследований материалов и контроля качества продукции
<b>ПК*-2</b>	<b>Способен модернизировать существующие и разрабатывать новые технологические процессы изготовления и восстановления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы оборудования, обеспечивающих заданный уровень качества продукции</b>
	ПК*-2-В-1 Осуществляет планирование и проведение комплексных испытаний оборудования, исследование технологических процессов изготовления и восстановления деталей
	ПК*-2-В-2 Оптимизирует режимы работы оборудования, технологические процессы
	ПК*-2-В-3 Формирует конструкцию оборудования для термической и химико-термической обработки и определяет перспективы ее усовершенствования
<b>ПК*-3</b>	<b>Способен осуществлять снабжение механосборочного производства заготовками</b>
	ПК*-3-В-1 Осуществляет планирование снабжения механосборочного производства заготовками
	ПК*-3-В-2 Разрабатывает документацию на заготовки механосборочного производства
	ПК*-3-В-3 Осуществляет контроль снабжения механосборочного производства заготовками
<b>ПК*-4</b>	<b>Способен выполнять пусконаладочные работы, испытания, разработку и внедрение технологических процессов, осуществляемых на термическом оборудовании в окислительных и других атмосферах, в вакуумных установках</b>
	ПК*-4-В-1 Осуществляет подготовку к выполнению работ по пуску и наладке сложного термического оборудования и отладке технологических процессов
	ПК*-4-В-2 Планирует и проводит испытания термического оборудования
	ПК*-4-В-3 Контролирует устранение дефектов термического оборудования, выявленных при выполнении пуско-наладочных работ и в процессе эксплуатации
<b>ПК*-5</b>	<b>Способен обеспечивать качество изделий в механосборочном производстве</b>
	ПК*-5-В-1 Выявляет причины брака в производстве изделий машиностроения и разрабатывает рекомендации по его предупреждению, организует работы по обеспечению качества изготавливаемых изделий, выполняет контроль
	ПК*-5-В-2 Составляет методики контроля качества изделий
	ПК*-5-В-3 Проектирует контрольно-измерительные приспособления
<b>ПК*-6</b>	<b>Способен организовать инструментальное обеспечение механосборочного цеха</b>
	ПК*-6-В-1 Организует работы по определению потребности цеха в инструментах и

Код	Наименование
	инструментальных приспособлениях
	ПК*-6-В-2 Осуществляет технический надзор за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений в цехе
	ПК*-6-В-3 Осуществляет подготовку нормативно-технической документации для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений
	ПК*-6-В-4 Организует инструментооборот в цехе
	ПК*-6-В-5 Организует участки заточки и ремонта инструментов и инструментальных приспособлений
<b>ПК*-7</b>	<b>Способен к технологической подготовке и обеспечению производства деталей машиностроения</b>
	ПК*-7-В-1 Обеспечивает технологичность конструкции деталей машиностроения
	ПК*-7-В-2 Осуществляет выбор заготовок для производства деталей машиностроения
	ПК*-7-В-3 Разрабатывает технологические процессы изготовления деталей машиностроения
	ПК*-7-В-4 Обеспечивает контроль технологических процессов производства деталей машиностроения и управление ими
	ПК*-7-В-5 Проектирует технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства
<b>ПК*-8</b>	<b>Способен к организации, технологической и технической подготовке и контролю сварочного производства</b>
	ПК*-8-В-1 Организует сварочное производство
	ПК*-8-В-2 Осуществляет технологическую и техническую подготовку производственной деятельности сварочного участка (цеха), сварочного производства, его обеспечение и нормирование
	ПК*-8-В-3 Осуществляет технологический и технический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), сварочного производства
	ПК*-8-В-4 Определяет необходимое количество и соответствие сварочных материалов
	ПК*-8-В-5 Разрабатывает технологические режимы и параметры сварки и наплавки
<b>ПК*-9</b>	<b>Способен к подготовке, организации, контролю выполнения работ, руководству выполнением работ лабораторией (службой) неразрушающего контроля и других видов испытаний, разработке технологической документации</b>
	ПК*-9-В-1 Производит верификацию исполнительной документации испытательных лабораторий (лабораторий неразрушающего контроля, лабораторий разрушающих испытаний) по контролю деталей, узлов, сварных конструкций
	ПК*-9-В-2 Осуществляет руководство выполнением работ и контроль выполнения работ лабораторией неразрушающего контроля и других видов испытаний
	ПК*-9-В-3 Применяет современные методы по неразрушающим и разрушающим видам испытаний и контроля

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников (Профессиональный стандарт «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования термического производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 марта 2022 г. № 162н) 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.

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**  
**15.03.01 Машиностроение Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов**

	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 России	2	+				+						
	Иностранный язык	1-3				+							
	Безопасность жизнедеятельности	4								+			+
	Физическая культура и спорт	6							+		+		
	Русский язык и культура речи	1				+							
	Право	3		+									+
	Основы российской государственности	1					+						
	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											

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
Детали машин	4											
Электротехника и основы электроники	3											
Нормирование точности в машиностроении	4											
Оборудование автоматизированного машиностроительного производства	4											
Конструкторско-технологическая информатика	5											
Материаловедение и технология современных и перспективных материалов	5, 6											
Технология конструкционных материалов (технологические процессы в машиностроении)	5, 6											
Основы технологии машиностроения	6											
Основы научных исследований	7	+										
Узлы и детали объектов ремонтного производства	7											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
Оборудование и обработка пластическим деформированием	5											
Основы теории трения, изнашивания и триботехнические испытания	5											
Физические методы изучения структуры материала	5											
Фрикционное материаловедение	5											
Машины и оборудование отраслевого машиностроения	6											
Получение и свойства порошковых материалов	6											
Теоретические основы и	6											

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
технологические методы восстановления и повышения износостойкости деталей машин												
Элементы промэлектроники в сварке	6											
Инструментальные материалы	7											
Оборудование для повышения износостойкости и восстановления деталей машин	7											
Сварочные процессы в ремонтном производстве	7											
Свойства материалов при сварке	7											
Новые материалы в машиностроении	8											
Проектирование цехов и участков	8											
Общефизическая подготовка	1-5							+				
Спортивные игры	1-5							+				
Методы обработки экспериментальных данных	5											
Математические методы в инженерии	5											
Проектирование и производство заготовок	5											
Методы и средства контроля состояния рабочих поверхностей	5											
Учебно-исследовательская работа студентов	6											
Ремонт металлообрабатывающего оборудования и оснастки	6											
Лазерные и плазменные упрочняющие технологии	7											
Технология литейного производства	7											
Методы повышения надежности	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
	Управление техническими системами	8											
	Теоретические основы и технология нанесения покрытий со специальными свойствами	8											
	Специальные методы упрочнения деталей	8											
	Термическая обработка сварных соединений	8											
	Математическое моделирование процессов в машиностроении	8											
	Техническая диагностика и контроль качества	8											
	Теоретические основы надежности технических систем	8											
Блок Б2.П	Обязательная часть												
	Ознакомительная практика	2, 4											
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6											
	Научно-исследовательская работа	7											
	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	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Блок Б1.Д	Обязательная часть															
	Философия	3														
	История России	2														
	Иностранный язык	1-3														
	Безопасность жизнедеятельности	4									+					
	Физическая культура и спорт	6														
	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	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Право	3														
Основы российской государственности	1														
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									+					
Конструкторско-технологическая информатика	5				+	+	+								+
Материаловедение и технология современных и перспективных материалов	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	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Технология конструкционных материалов (технологические процессы в машиностроении)	5, 6	+											+		
Основы технологии машиностроения	6											+	+		
Основы научных исследований	7	+													
Узлы и детали объектов ремонтного производства	7					+								+	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений															
Оборудование и обработка пластическим деформированием	5														
Основы теории трения, изнашивания и триботехнические испытания	5														
Физические методы изучения структуры материала	5														
Фрикционное материаловедение	5														
Машины и оборудование отраслевого машиностроения	6														
Получение и свойства порошковых материалов	6														
Теоретические основы и технологические методы восстановления и повышения износостойкости деталей машин	6														
Элементы промэлектроники в сварке	6														
Инструментальные материалы	7														
Оборудование для повышения износостойкости и восстановления деталей машин	7														
Сварочные процессы в ремонтном производстве	7														
Свойства материалов при сварке	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	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Новые материалы в машиностроении	8														
Проектирование цехов и участков	8														
Общефизическая подготовка	1-5														
Спортивные игры	1-5														
Методы обработки экспериментальных данных	5														
Математические методы в инженерии	5														
Проектирование и производство заготовок	5														
Методы и средства контроля состояния рабочих поверхностей	5														
Учебно-исследовательская работа студентов	6														
Ремонт металлообрабатывающего оборудования и оснастки	6														
Лазерные и плазменные упрочняющие технологии	7														
Технология литейного производства	7														
Методы повышения надежности	8														
Управление техническими системами	8														
Теоретические основы и технология нанесения покрытий со специальными свойствами	8														
Специальные методы упрочнения деталей	8														
Термическая обработка сварных соединений	8														
Математическое моделирование процессов в машиностроении	8														
Техническая диагностика и	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	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Блок Б2.П	контроль качества															
	Теоретические основы надежности технических систем	8														
	Обязательная часть															
	Ознакомительная практика	2, 4						+			+					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений															
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6														
	Научно-исследовательская работа	7														
	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
Блок Б1.Д	Обязательная часть										
	Философия	3									
	История России	2									
	Иностранный язык	1-3									
	Безопасность жизнедеятельности	4									
	Физическая культура и спорт	6									
	Русский язык и культура речи	1									
	Право	3									
	Основы российской государственности	1									
	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									

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
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									
Конструкторско-технологическая информатика	5									
Материаловедение и технология современных и перспективных материалов	5, 6									
Технология конструкционных материалов (технологические процессы в машиностроении)	5, 6									
Основы технологии машиностроения	6									
Основы научных исследований	7									
Узлы и детали объектов ремонтного производства	7									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
Оборудование и обработка пластическим деформированием	5			+						

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
Основы теории трения, изнашивания и триботехнические испытания	5									+
Физические методы изучения структуры материала	5									+
Фрикционное материаловедение	5		+							+
Машины и оборудование отраслевого машиностроения	6							+		
Получение и свойства порошковых материалов	6					+		+		
Теоретические основы и технологические методы восстановления и повышения износостойкости деталей машин	6		+							
Элементы промэлектроники в сварке	6								+	
Инструментальные материалы	7						+			
Оборудование для повышения износостойкости и восстановления деталей машин	7				+					
Сварочные процессы в ремонтном производстве	7								+	
Свойства материалов при сварке	7								+	
Новые материалы в машиностроении	8	+								
Проектирование цехов и участков	8						+	+		
Общефизическая подготовка	1-5									
Спортивные игры	1-5									
Методы обработки экспериментальных данных	5	+								
Математические методы в инженерии	5	+								
Проектирование и производство заготовок	5			+						
Методы и средства контроля состояния рабочих	5					+				+

	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
	поверхностей										
	Учебно-исследовательская работа студентов	6	+								
	Ремонт металлообрабатывающего оборудования и оснастки	6							+		
	Лазерные и плазменные упрочняющие технологии	7		+							
	Технология литейного производства	7		+							
	Методы повышения надежности	8		+							
	Управление техническими системами	8		+							
	Теоретические основы и технология нанесения покрытий со специальными свойствами	8	+	+							
	Специальные методы упрочнения деталей	8	+	+							
	Термическая обработка сварных соединений	8								+	
	Математическое моделирование процессов в машиностроении	8	+								
	Техническая диагностика и контроль качества	8					+				
	Теоретические основы надежности технических систем	8					+				
Блок Б2.П	Обязательная часть										
	Ознакомительная практика	2, 4									
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6		+		+				+	
	Научно-исследовательская работа	7	+	+							+
	Преддипломная практика	8						+			