

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 28.05.2024
№ 11

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 30.05.2024 № 084-4311

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение
Уровень бакалавриат

Профиль подготовки: Роботизация и инжиниринг сварочного производства
Квалификация бакалавр
Форма обучения заочная
Срок обучения 5 лет
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 727.

Разработчики:

Руководитель направления
подготовки

к. техн.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП,
хранится в системе электронного документооборота
ЮУрГУ Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	М. А. Иванов
Пользователь:	ivanovma
Дата подписания:	05.06.2024

М. А. Иванов

Заведующий кафедрой

к. техн.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	М. А. Иванов
Пользователь:	ivanovma
Дата подписания:	05.06.2024

М. А. Иванов

Челябинск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

При реализации образовательной программы применяются дистанционные образовательные технологии.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Профиль подготовки Роботизация и инжиниринг сварочного производства ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере технологического оборудования и инструментальной техники, производственных технологических процессов, их разработки и освоения новых технологий	40.115 Специалист сварочного производства	С Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	C/01.6 Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование; C/02.6 Технический контроль сварочного производства

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях или сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:

производственно-технологический.

Профиль подготовки Роботизация и инжиниринг сварочного производства соответствует направлению подготовки в целом.

Срок освоения образовательной программы по заочной форме увеличен на 1 год относительно нормативного срока и составляет 5 лет.

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Итоговая аттестация

выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по направлению подготовки включает: защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует критический анализ, синтез и систематизацию информации при решении поставленных задач	Знает: химию элементов и основные закономерности протекания химических реакций; основные понятия теории матриц и определителей, линейных систем, линейных и евклидовых пространств, линейных преобразований, их собственных векторов и чисел, квадратичных форм; Основные понятия алгебры геометрических векторов, свойства линейных операций над ними, различные типы произведений таких векторов; Основные геометрические объекты: прямые, плоскости, кривые и поверхности второго порядка, их уравнения в различной форме; способы анализа научной информации и данных; основные математические положения, законы, основные формулы и методы решения задач разделов дисциплин математического анализа; основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; Физические явления, функциональные понятия, законы и теории классической и современной физики, методы физических исследований; основные источники литературы по дисциплине: библиотечные, электронно-информационные и др.; Основные математические положения, законы, основные формулы и методы решения задач разделов дисциплин математического и

естественнонаучного цикла, необходимых для профессиональной деятельности; механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи; системный подход для решения поставленных задач; нормативно-техническую литературу для поиска информации на контролируемый объект, для выборки норм браковки; теоретические основы способов сварки давлением. Методы выбора эффективного способа сварки, Исходя из особенностей свариваемых материалов и эксплуатационных требований к ним; системный подход и методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях коррозионных процессов.

Умеет: применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

Решать типовые задачи линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии;

Использовать язык и символики алгебры и геометрии, уметь формулировать и доказывать с его помощью основные и выводимые из основных утверждения в алгебре и геометрии; проводить первичный анализ полученных результатов, представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты; самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; доказывать теоремы, вычислять определенные интегралы по фигуре; характеризовать векторные поля; находить циркуляцию и поток векторного поля;

Применять интегралы к решению простых прикладных задач; Составлять модели реальных процессов и проводить их анализ; применять приемы и методы физики для решения конкретных задач из ее различных областей; самостоятельно работать с литературой и информационными ресурсами;

Обрабатывать, интерпретировать и структурировать данные, полученные в процессе профессиональной деятельности, с

помощью методов статистики, теории вероятности и теории рядов; анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации; критически анализировать и синтезировать информацию; выбирать критерии оценивания объекта контроля; применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении; применять системный подход при сборе, анализе и систематизации информации по теории и практике исследований коррозионных процессов.

Имеет практический опыт: безопасной работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов; использования аппарата алгебры и геометрии при изучении других дисциплин и современной научно-технической литературы;

Применения алгебро-геометрических методов при решении профессиональных задач; оформления документации в соответствии с требованиями гост; решения профессиональных задач в области

металлургии и металлообработки с использованием информационных технологий и прикладных программных средств; работы с учебной и учебно-методической литературой; употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; символьных преобразований математических выражений; решения задач из различных областей физики, проведения физических экспериментов; самостоятельного изучения нового материала

и его применения к конкретным задачам;

Методами статистики, теории вероятности и теории рядов; имеет практический опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях; методами поиска необходимой для анализа информации; навыками по переменою информации из справочной литературы для выбора метода контроля; способностью к самоорганизации и самообразованию; исследования, анализа, диагностики

		коррозионных процессов.
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	Определяет оптимальные способы решения задач, использует действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения	<p>Знает: понятие и принципы правового государства, особенности построения правового государства в России; Правовые нормы гражданского, экологического, трудового и административного права.</p> <p>Умеет: квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире; Использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: оценки государственно-правовых явлений общественной жизни, понимания их назначения; Анализа текущего законодательства.</p>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Организует социальное взаимодействие при командной работе	<p>Знает: роль коммуникации в процессе общения, ее структуру и основные принципы коммуникации; Основные характеристики команд, рабочих групп, коллективов как социально-психологических общностей; Основные стили лидерства и руководства в коллективе, типичные ошибки в процессе групповой работы.</p> <p>Умеет: анализировать собственную деятельность и межличностные отношения в команде с целью их совершенствования; Взаимодействовать с людьми с учетом феномена группового влияния; Избирать наиболее оптимальный стиль работы в команде.</p> <p>Имеет практический опыт: владения коммуникативными средствами передачи информации в процессе делового общения; Владения коммуникативными приемами и техниками взаимодействия в условиях работы в команде.</p>
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Использует государственный язык Российской Федерации и иностранный язык при устной и письменной деловой коммуникации	<p>Знает: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические и стилистические нормы современного русского литературного языка; специфику и жанровое разнообразие стилевой системы русского языка; Основные правила делового общения в устной и письменной форме; основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; Особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; Основные различия письменной и</p>

устной речи; основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; Основные параметры языка конкретной специальности в деловом общении.

Умеет: создавать грамотные тексты разных жанров в официально-деловом и научном стилях; использовать различные приемы аргументации для решения задач межличностного взаимодействия в конкретных коммуникативных ситуациях; управлять своим речевым поведением; применять правила русского речевого этикета; продуцировать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; Адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов; Выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения; Реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по деловому общению.

Имеет практический опыт: создания устных и письменных форм делового текста; использования современных информационных ресурсов для решения коммуникативных задач, в том числе в области деловой коммуникации; использования учебных стратегий для организации своей учебной деятельности; Применения когнитивных стратегий для автономного изучения иностранного языка; Использования приемов запоминания и структурирования усваиваемого материала; Применения интернет-технологий для выбора оптимального режима получения информации; использования стратегий рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; Использования презентационных технологий для представления информации; исследовательских технологий для

		выполнения проектных заданий.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Признает историческое, социальное, этническое и философское разнообразие общества	<p>Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (стабильность, миссия, ответственность и справедливость; основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества; <p>Основные этические, социальные философские учения от античности до наших дней; основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса; закономерности и особенности социально исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; основы межкультурной деловой коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения учебно-деловых задач.</p> <p>Умеет: адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; <p>проявлять в своём поведении уважительное</p>

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; понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументировано обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией;

Формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии; соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах; адекватно воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах; проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; Предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре;

Выступать в роли медиатора культур.

Имеет практический опыт: владения навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;

аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;

владения навыками самостоятельного критического мышления на основе развитого чувства гражданственности и патриотизма;

использования аппарата философии, аргументированного изложения собственной точки зрения; практические навыки анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума;

общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения;

эффективного сотрудничества с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения учебно-деловых задач.

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Осуществляет постоянное саморазвитие и самосовершенствование	<p>Знает: индивидуальный стиль собственной деятельности; Свои личностные ресурсы и зоны развития.</p> <p>Умеет: планировать самостоятельную работу; Планировать собственную деятельность; Определять зону ближайшего развития.</p> <p>Имеет практический опыт: самоанализа и самоорганизации.</p>
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Определяет индивидуальный уровень физической подготовленности и разрабатывает комплексы физических упражнений различной целевой направленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знает: основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью.</p> <p>Умеет: планировать и составлять индивидуальные комплексы физических упражнений общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах.</p> <p>Имеет практический опыт: ведения самоконтроля и анализа индивидуального физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физическими упражнениями.</p>

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Привержен принципам безопасной жизнедеятельности сохранения природной среды</p>	<p>Знает: принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов; Экологические методы защиты окружающей среды и населения в условиях чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные производственные факторы, характерные для машиностроительных производств и их влияние на организм человека; методы и средства защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов.</p> <p>Умеет: прогнозировать экологические последствия различных технологических решений проблем в машиностроительном производстве и на основе их анализа предлагать оптимальные варианты;</p> <p>Разрабатывать экологические мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и использовать приемы оказания помощи населению; разрабатывать мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ, характерных для машиностроительных производств.</p> <p>Имеет практический опыт: использования методов контроля параметров состояния окружающей среды и оценки уровней негативных воздействий на население; навыками разработки мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролем соблюдения экологической безопасности проводимых работ, характерных для машиностроительных производств.</p>
--	--	---

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Использует недискриминационное взаимодействие при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Знает: основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп.</p> <p>Умеет: управлять мнением и настроением группы, регулировать взаимоотношения людей: убеждать, доказывать, внушать и побуждать людей к необходимым действиям в процессе профессионального общения и совместной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: целостного подхода к анализу проблем общества; Анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства; Выражения своих мыслей в межличностном и деловом общении.</p>
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития государства и производственной сферы	<p>Знает: основы экономики, организации производства, труда и управления.</p> <p>Умеет: использовать основы экономических знаний в различных сферах профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: решения конкретных технико-экономических задач в области машиностроения.</p>
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Признает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	<p>Знает: систему законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; Понятие уголовного преступления и неотвратимости наказания.</p> <p>Умеет: оценивать государственно-правовые явления общественной жизни, понимать их назначение.</p> <p>Имеет практический опыт: применения нормативных правовых актов при разрешении конкретных ситуаций; Проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p>
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Применяет методы математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения	<p>Знает: методы проектирования и построения изображений геометрических фигур, принципы графического изображения деталей и узлов; фундаментальные основы строения современных материалов ; типы и свойства конструкционных материалов, применяемых в машиностроении, теоретические основы и способы получения заданных свойств металлических и неметаллических материалов. Физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе</p>

профессиональной деятельности соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов; основные законы и уравнения молекулярной физики; знает методы математического моделирования и анализа данных; основные виды термической обработки металлов и сплавов; фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные законы и понятия. Основные положения и особенности химической и электрохимической коррозии.

Умеет: анализировать форму предметов в натуре и по чертежам; Моделировать предметы по их изображениям; Решать различные позиционные и метрические задачи на основе методов построения изображений геометрических фигур, относящиеся к этим фигурам; решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания; использовать физические параметры для решения прикладных задач; умеет моделировать и проводить математический анализ с использованием естественнонаучных и общеинженерных знаний; научно обосновывать выбор термической обработки металлов, учитывая химический состав, исходное структурное состояние и конечный комплекс свойств; использовать научные и профессиональные знания в профессиональной деятельности. Производить расчеты потерь при химической и электрохимической коррозии.

Имеет практический опыт: решения метрических задач, построения пространственных объектов на чертежах; Проектирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; применять методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания для решения исследовательских и производственных задач профессиональной деятельности; решением задач прикладного характера; владеет методами математического моделирования и анализа данных на практике; навыками

		<p>пользования диаграммами состояния, изотермическими и термокинетическими диаграммами, а также справочными данными для определения характера фазовых и структурных превращений, протекающих при термической обработке; практический опыт: использования фундаментальных и профессиональных знаний. Использования знаний о механизме протекания коррозионных процессов в профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Выполняет поиск, отбор и структурирование необходимых для исследований и разработок данных	<p>Знает: основы теории информации; основные аспекты проблем информационной безопасности и защиты информации: основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; знает правила поиска и отбора технической информации.</p> <p>Умеет: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации; решать типовые задачи табличной обработки (создание и форматирование электронных таблиц, использовать основные пользовательские функции, простая статистическая обработка); создавать электронные презентации; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии архивы данных и программ; составлять отчетную документацию, делать корректные выводы на основе полученных данных; умеет обрабатывать и хранить информацию, необходимую для проведения технического анализа.</p> <p>Имеет практический опыт: опытом работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты; владеет методами сбора и обработки собранной информации.</p>

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	Решает профессиональные задачи, сообразуясь с экономическими ограничениями на всех этапах жизненного уровня	<p>Знает: виды воздействия производства на окружающую среду; основные закономерности анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений.</p> <p>Умеет: выбирать технологии и оборудование для защиты окружающей среды; использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления изделий требуемого качества, при наименьших затратах на продукцию, анализировать результаты деятельности производственных подразделений.</p> <p>Имеет практический опыт: методиками расчетов оборудования для защиты окружающей среды; методами принятия организационно управлеченческих решений, методами снижения себестоимости, методами определения критического уровня затрат в данной отрасли.</p>
---	---	---

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные типы программных систем, предназначенных для решения конструкторско-технологических задач, и использует их в профессиональной деятельности	<p>Знает: современные информационные технологии, прикладные программные средства; методы моделирования физических, химических и технологических процессов; структуру интегрированных систем управления производством, основные характеристики каждого уровня архитектуры АСУ; основные технологические процессы; особенности систем числового программного управления; принципы автоматизации процесса подготовки управляющих программ; автоматизированные технологические комплексы.</p> <p>Умеет: применять информационные технологии и стандартные прикладные программные средства для решения профессиональных задач; Пользоваться программным обеспечением и Интернет-технологиями для работы с деловой информацией; выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов; настраивать системы управления и обработки информации, управляющие средства и комплексы; осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств; оптимизировать многомерные линейные объекты в статике; использовать компьютерные CAD/CAM системы для автоматизации процесса подготовки управляющих программ. Читать чертежи и схемы объектов автоматизации.</p> <p>Имеет практический опыт: работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет; выбора и применения соответствующих методов моделирования физических, химических и технологических процессов; выбором и согласованием работы оборудования для замены в процессе эксплуатации и проектирования систем АСУ ТП. В анализе отчетности по эксплуатации гибких производственных систем.</p>
ОПК-5 Способен работать с нормативно-	Знает основные типы нормативно-технической документации и использует их в	Знает: требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации

<p>технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p>	<p>процессе решения профессиональных задач</p>	<p>(ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже; современные информационные технологии в научно-исследовательской работе; основы представления графической информации в электронном виде; основные группы и классы современных материалов, их свойств, области применения и принципы выбора; технологические особенности производства узлов и конструкций в машиностроении, классификации и маркировку материалов и оборудования, основы обеспечения технологических процессов; предметную область аддитивных технологий, ключевые характеристики аддитивных технологий, их достоинства и недостатки.</p> <p>Умеет: читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; решать научно-исследовательские задачи; пользоваться программными средствами для построения чертежей деталей и 3-Д моделей; анализировать фазовые превращения при нагревании и охлаждении сплавов; Проводить анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов; умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования; работать с научно-технической информацией по аддитивным технологиям, обобщать и систематизировать имеющуюся информацию.</p> <p>Имеет практический опыт: чтения чертежей; решения инженерно-геометрических задач на чертеже; применения нормативных документов и государственных стандартов, необходимых для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; применения прикладных аппаратно-программных средств в научно-исследовательской работе; подготовки и оформления графической документации с помощью программных средств; методами</p>
--	--	--

		анализа технологических процессов, влияющих на качество получаемых изделий.
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Применяет известные принципы, методы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>Знает: основы разработки документации в области машиностроительных производств, оформления законченных проектно-конструкторских работ.</p> <p>Умеет: использовать стандарты и другую нормативную документацию при оценке и контроле качества и сертификации изделий, работ и услуг.</p> <p>Имеет практический опыт: участия в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Использует современные экологичные и безопасные методы рационального применения сырьевых и энергетических ресурсов при решении профессиональных задач	<p>Знает: основы безопасности при использовании электротехнических и электронных приборов и устройств; принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов; современные методы разработки экологически чистых и безопасных машиностроительных технологий.</p> <p>Умеет: определять простейшие неисправности при работе электротехнических и электронных устройств; применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: безопасного использования электротехнического оборудования; обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.</p>
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности	Определяет и анализирует затраты производственных подразделений, промышленных предприятий машиностроительной отрасли	Знает: принципы работы современных информационных технологий; основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества

производственных подразделений в машиностроении

обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-экономической эффективности; заявки на оборудование и запасные части, техническую документацию на ремонт оборудования; направления экономической мысли в сфере предпринимательства, особенности реализации предпринимательской деятельности в различных областях экономики; основные законы организации производства, труда и управления; Основные затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений.

Умеет: использовать современные информационные технологии при проведении НИР; выбирать эффективные технологии, инструменты и оборудование машиностроительного производства; составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования; находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность позиций социальной значимости принимаемых решений; проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.

Имеет практический опыт: работы с сайтами <https://www1.fips.ru/> и <https://scholar.google.ru/>; выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования; владения методами диагностики предпринимательских структур, в том числе организационно-управленческим анализом, производственно-хозяйственным анализом, анализом кадрового потенциала, анализом результатов управленческого учета; решения конкретных технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; Выполнения расчетов и обоснований при выборе форм и методов организации производства, выполнении плановых расчетов,

		организации управления.
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	Использует современное технологическое оборудование при разработке и внедрении технологических процессов машиностроительного производства	<p>Знает: средства механизации и автоматизации сварочных и сопутствующих вспомогательных операций; материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки, оборудование, инструменты и средства технологического оснащения, содержание технологических процессов, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения.</p> <p>Умеет: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения.</p> <p>Имеет практический опыт: рассчитать и оценить свариваемость металла или сплава, прогнозировать возможность появления дефектов в сварном соединении; выбора материалов и назначения способов их обработки.</p>
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	Создает условия производственной и экологической безопасности и обеспечивает контроль их реализации на рабочих местах	<p>Знает: методы и средства обеспечения производственной и экологической безопасности.</p> <p>Умеет: обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.</p> <p>Имеет практический опыт: контроля негативных параметров, оценки их соответствия нормативным требованиям и степени воздействия на человека.</p>

<p>ОПК-11 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</p>	<p>Применяет основные закономерности процессов изготовления изделий машиностроения, обеспечивает качество и объем выпускаемой продукции при наименьших затратах</p>	<p>Знает: технологичность изделий и процессов их изготовления. Умеет: обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления. Имеет практический опыт: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления.</p>
---	---	---

<p>ОПК-12 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>Обеспечивает технологичность изделий и процессов их изготовления</p>	<p>Знает: основные физические свойства жидкостей и газов, законы их кинематики, статики и динамики, силы, действующие в жидкостях, гидромеханические процессы, гидравлическое оборудование; основы проектирования технических объектов; физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях их эксплуатации.</p> <p>Умеет: использовать для решения типовых задач законы гидравлики, проектировать гидравлические системы; Использовать математические модели гидравлических явлений и процессов, проводить гидромеханические эксперименты в лабораторных условиях; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности; осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды.</p> <p>Имеет практический опыт: использования методов расчета жидких и газообразных потоков; разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, с использованием методов машинной графики; понятиями об основных группах металлических и неметаллических материалов, их свойствах и областях применения.</p>
<p>ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения</p>	<p>Разрабатывает проекты машиностроительных изделий, использует соответствующие методы расчета при проектировании</p>	<p>Знает: основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; формулировать задачи расчета элементов конструкций на прочность и долговечность; представлять реальные объекты в виде адекватных расчетных схем; формулировать ограничения, соответствующие выбранной схематизации; проблемы создания машин различных типов, в которых используются гидравлические системы; проблемы создания машин различных типов, в которых используются гидравлические системы; основные понятия и аксиомы механики,</p>

операции с системами сил, действующими на твердое тело; формулировать задачи расчета элементов конструкций на прочность и долговечность; представлять реальные объекты в виде адекватных расчетных схем; формулировать ограничения, соответствующие выбранной схематизации; проблемы создания машин различных типов, в которых используются гидравлические системы.

Умеет: решать типовые задачи кинематики, статики и динамики при проектировании машиностроительных изделий; применять полученные знания сопротивления материалов при проектировании конкретных машиностроительных изделий; использовать для решения типовых задач законы гидравлики, проектировать гидравлические системы; использовать для решения типовых задач законы гидравлики, проектировать гидравлические системы; решать типовые задачи кинематики, статики и динамики при проектировании машиностроительных изделий; применять полученные знания сопротивления материалов при проектировании конкретных машиностроительных изделий; использовать для решения типовых задач законы гидравлики, проектировать гидравлические системы.

Имеет практический опыт: самостоятельной работы, практического использования методов теоретической механики для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; применения полученных знаний о сопротивлении материалов при проектировании конкретных машиностроительных изделий; расчета и исследования характеристик гидросистем; расчета и исследования характеристик гидросистем; самостоятельной работы, практического использования методов теоретической механики для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; применения полученных знаний о сопротивлении материалов при проектировании конкретных машиностроительных изделий; расчета и

		исследования характеристик гидросистем.
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Применяет навыки для разработки программного обеспечения, пригодного для практического применения	Знает: алгоритмы решения задач. Умеет: разрабатывать алгоритмы при решении задач проектирования и изготовления машиностроительной продукции. Имеет практический опыт: проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 Способен решать задачи в области технологии машиностроения	Решает задачи в области технологии машиностроения		<p>Знает: теоретические и инженерные основы современных методов термической правки сварных конструкций; передовой отечественный и зарубежный опыт программирования процессов контактной сварки; систему оценки квалификаций в области сварки в регионе</p> <p>Умеет: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; научно обосновывать, выбирать и назначать параметры режимов технологии термической правки сварных конструкций; проведение мероприятий по уменьшению влияния шунтирования сварочного тока при точечной и рельефной сварке сварке. Анализировать влияние пластических деформаций металла при сварке давлением на качество сварных конструкций. Выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры стыковой сварки; организовать проведение профессионального экзамена</p> <p>Имеет практический опыт: процессов изготовления; разработки технологий термической правки остаточных сварочных деформаций. Характерных для стальных строительных конструкций; проведение мероприятий по предупреждению брака и</p>

			<p>разработка технологических мероприятий по исправлению брака выпускаемой продукции.</p> <p>Расчет и отработка температурных и электрических полей при точечной и шовной сварке.</p> <p>Расчета теплового баланса при стыковой сварке оплавлением и сопротивлением, а также влияние на качество выпускаемой продукции.</p> <p>Проведения работ по освоению новых технологических процессов сварки давлением и внедрение их в производство; оценки квалификаций в области сварки, контроля и испытаний</p>
ПК-2 Техническая подготовка и контроль сварочного производства, его обеспечение и нормирование	Решает производственные проблемы связанные с технической подготовкой и контролем сварочного производства, его обеспечение и нормирование	40.115 Специалист сварочного производства С/01.6 Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование С/02.6 Технический контроль сварочного производства	<p>Знает: требования научно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности[1]; порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ[2]; основные методы и средства в области технической диагностики сварных соединений строительных конструкций[3]; методы конструирования и расчета элементов сварных сооружений[4]; нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии [5]; передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование [6]; требования научно-технической документации в области промышленной безопасности[7]; виды и</p>

методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений. Требования, предъявляемые к испытательным лабораториям [8]; опыт производства и эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования [9]; порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ; технологию производства сварных конструкций; технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование; типы сварных соединений, способу сварки, сварочное и вспомогательное оборудование; передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование; основы сварочного производства; опыт производства и конструктивные особенности сварочного оборудования; термодинамические и физико-химические процессы, протекающие при плавлении и кристаллизации расплавов; требования научно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; требования научно-технической документации в области промышленной безопасности; технологические процессы сварки; порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения

сварочных работ; нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии.

Технологий сварочного производства; требования нормативной документации в области проектирования сварных конструкций; основные виды сварки, типы соединений и технологии производства сварочных работ при возведении объектов капитального строительства; требования единой системы конструкторской документации; передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы и оборудование для сварки, методы и средства контроля качества сварных соединений; передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование; виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений.

Требования, предъявляемые к испытательным лабораториям

Умеет: анализировать информацию о рекламациях на выпускаемые сварные конструкции (изделия, продукцию); определять возможность, технологичность, доступность и последовательность выполнения термической резки; применять методы неразрушающего и разрушающего контроля качества сварных соединений строительных конструкций;

проектировать сварные конструкции любой сложности; определять эффективность изготовления сварной конструкции любой сложности; выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности; работать с нормативно-технической документацией по объектам промышленной безопасности; выбирать способ и методику контроля качества сварных изделий в зависимости от условий; выполнять оптимальный выбор сварочного и вспомогательного оборудования под особенности производства; определять возможность, технологичность, доступность и последовательность выполнения термической резки; определять технологичность сварной конструкции любой сложности, последовательность выполнения сварных швов; производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования; определять тип сварочного и вспомогательного оборудования для поставленной задачи; выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности; определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля;

производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования; применять физико-математический аппарат для решения задач, возникающих при плавлении и кристаллизации расплавов; анализировать информацию о рекламациях на выпускаемые сварные конструкции (изделия, продукцию); работать с нормативно-технической документацией по объектам промышленной безопасности; выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности. Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля; определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля; выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности. Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и

неразрушающего контроля; выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности. Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования; проектировать сварные конструкции; применять методы неразрушающего и разрушающего контроля качества сварных соединений строительных конструкций; проектировать сварные соединения конструкций; определять технологичность сварной конструкции любой сложности, последовательность их сборки и сварки; внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам; выбирать способ и методику контроля качества сварных изделий в зависимости от условий

Имеет практический опыт: верификация исполнительной документации испытательных лабораторий (лабораторий неразрушающего контроля, лабораторий разрушающих испытаний) по контролю качества сварных конструкций (изделий, продукции); определения необходимого оборудования и режимов резки для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности; изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области технической диагностики

строительных конструкций; подготовка комплекта технической документации для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности; проведения мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции; расчет и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности; анализа конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам; проведение мероприятий по выявлению дефектов сварных соединений; производить подбор сварочного оборудования; определения необходимого оборудования и режимов резки для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности; проведения мероприятий по автоматизации (роботизации) технологии изготовления сварной продукции; проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство; по выполнению сварочных операций различными способами сварки; работы на промышленном оборудовании в сфере сварочного производства; расчет и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой

сложности; расчет и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности; определение необходимого состава и количества сварочного оборудования для производства сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности; моделирования процессов переноса тепла и массы при плавления и отвердевании металлов; верификация исполнительной документации испытательных лабораторий (лабораторий неразрушающего контроля, лабораторий разрушающих испытаний) по контролю качества сварных конструкций (изделий, продукции); анализа конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам; анализ причин появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции (изделий, продукции)

Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции

Анализ причин появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции (изделий, продукции). Проведение мероприятий по повышению

производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции.

Проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции (изделий, продукции); анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий; анализ причин появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции (изделий, продукции)

Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции

Анализ причин появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции (изделий, продукции). Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции.

Проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции (изделий, продукции); расчет и отработка технологических режимов и

параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности. Контроль расходования сварочных материалов. Проведение мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов производства сварной продукции; выполнять типовые расчеты на прочность жесткость и устойчивость сварных строительных конструкций; разработки технологических карт на сварку стальных строительных конструкций; обозначения сварных соединений согласно ЕСКД; проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции; анализ производственного плана сварочного участка (цеха) Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции; проведение мероприятий по выявлению дефектов сварных соединений

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	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	ПК-1	ПК-2
Деловой иностранный язык																											
Информатика и программирование				+	+																						
Аддитивные технологии в машиностроении																											
Физика	+																										
Метрология, стандартизация и сертификация																											
Автоматизация и роботизация технологических процессов																											
Основы российской государственности					+																						
Термическая обработка металлов											+																

Производственная практика (ориентированная, цифровая) (3 семестр)	+																								
Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (8 семестр)																									+
Производственная практика (преддипломная) (10 семестр)																									+
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (4 семестр)																									+
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)																									+
Термическая правка сварных конструкций*																									+

Предпринимател ьская деятельность в инженерии*																			
Независимая оценка квалификации специалиста сварочного производства*	+																	+	

*факультативные дисциплины

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (при наличии) и (или) квалификационных справочниках.

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.