

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Утверждено решением Ученого совета
Тульского государственного университета
от «31» января 2023 г., протокол № 7



Ректор
М.П.

О.А. Кравченко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки

15.03.01 Машиностроение

с направленностью (профилем)

Цифровые технологии аддитивного и литейного производства

Идентификационный номер образовательной программы: 150301-05-23

Тула 2023 год

1 Общие сведения об образовательной программе

1.1 Реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тульский государственный университет» (далее – университет) основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 15.03.01 – Машиностроение с направленностью (профилем) «Цифровые технологии аддитивного и литейного производства» включает в себя общую характеристику ОПОП ВО, учебный план и календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации, оценочные и методические материалы, а также иные компоненты, предусмотренные законодательством в сфере образования.

1.2 ОПОП ВО разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат, (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденным приказом Минобрнауки России от 9 августа 2021 года № 727.

1.3 Обучение по ОПОП ВО осуществляется в очной, заочной форме.

1.4 Срок получения образования устанавливается учебным планом (индивидуальным учебным планом).

1.5 Объем ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц.

1.6 Выпускнику, освоившему ОПОП ВО, присваивается квалификация «Бакалавр».

1.7 Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2 Цель и задачи ОПОП ВО

2.1 Целью ОПОП ВО является обеспечение комплексной, всесторонней и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области сварочного производства на основе формирования у обучающихся компетенций, определяющих уровень развития личностных качеств, а также компетенций, характеризующих способность и готовность обучающегося выполнять профессиональные функции, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки с учетом направленности (профиля) образовательной программы.

2.2 Задачами ОПОП ВО являются обучение и подготовка специалистов в области литейного производства:

- владеющих навыками высокоэффективного использования совокупности средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения;

- готовых к применению современных методов и средств научного исследования, проектирования, математического, физического и компьютерно-

го моделирования технологических процессов, разработке креативных решений;

- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда персонала сварочного производства в условиях модернизации народно-хозяйственного комплекса РФ;

- способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности сварочных производств на разных этапах их жизненного цикла.

Обучение по данной ОПОП ВО ориентировано на удовлетворение потребностей в производственно-промышленном персонале литейных производств, осуществляющем научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую деятельность на предприятиях Тульской области и Российской Федерации в целом.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО

3.1 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического оборудования и инструментальной техники, производственных технологических процессов, их разработки и освоения новых технологий; 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).

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

3.2 Выпускники, освоившие ОПОП ВО, готовы решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

3.3 Перечень основных задач и объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	проектно-конструкторский	<ul style="list-style-type: none"> - проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок изделий и технологического оборудования; - проектирование литейной оснастки средней сложности; - разработка технологической и нормативной документации с использованием CAD-, CAPP-систем 	<ul style="list-style-type: none"> - объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; - машины, технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения
	производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"> - разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов литейного производства; - внедрение новой техники и технологии литейного производства; - технический контроль и диагностика литейных машин 	<ul style="list-style-type: none"> - производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; - нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения

4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

4.1 Универсальные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для	УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации.
		УК-1.2. Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	решения поставленных задач.	УК-1.3. Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	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.	<p>УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы принятия управленческих решений.</p> <p>УК-2.2. Умеет определять оптимальные варианты решений для достижения поставленной цели, учитывая имеющиеся ресурсы, ограничения и действующие правовые нормы, в том числе требования антикоррупционного законодательства.</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	<p>УК-3.1. Знает основные психологические характеристики и приемы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии; характеристики и факторы формирования команд.</p> <p>УК-3.2. Умеет использовать различные стили социального взаимодействия и эффективные стратегии в командной работе.</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками социального взаимодействия и организации командной работы.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	<p>УК-4.1. Знает основы, правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации; функциональные стили русского и иностранного языков.</p> <p>УК-4.2. Умеет создавать высказывания различной жанровой специфики в соответствии с коммуникативным намерением в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.3. Владеет навыками межличностного делового общения на русском и иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	УК-5.1. Знает основные категории философии; закономерности исторического и социально-политического развития общества.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	историческом, этическом и философском контекстах.	<p>УК-5.2. Умеет анализировать и воспринимать разнообразие культур в философском, историческом и социально-политическом контекстах.</p> <p>УК-5.3. Владеет навыками эффективного межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	<p>УК-6.1. Знает основные принципы эффективного управления собственным временем; основные приемы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; проявлять способность к саморазвитию и самообучению.</p> <p>УК-6.3. Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p>УК-7.1. Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, здорового образа, стиля жизни и профилактики вредных привычек.</p> <p>УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты людей и природной среды от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
		УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оказывать первую помощь при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
		УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты и оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	УК-9.1. Знает основы дефектологии, психологические и социальные особенности лиц с различными дефектами, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья.
		УК-9.2. Умеет определять эффективные способы взаимодействия с лицами, имеющими различные дефекты, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.
		УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия с лицами, имеющими различные дефекты, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-10.1. Знает основы макро- и микроэкономики.
		УК-10.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-10.3. Владеет методами принятия экономических решений.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	УК-11.1. Знает нормы законодательства, регламентирующие ответственность за антикоррупционные правонарушения; основные принципы противодействия коррупции.
		УК-11.2. Умеет осуществлять деятельность в повседневной жизни и в профессиональной сфере на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.
		УК-11.3. Владеет навыками применения норм антикоррупционного законодательства в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Знает основные положения естественнонаучных дисциплин, используемые в инженерной практике для моделирования и расчета параметров функционирования объектов машиностроения и технологических процессов.
		ОПК-1.2. Умеет, основываясь на фундаментальных теориях, применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования при разработке объектов машиностроения и технологических процессов.
		ОПК-1.3. Владеет навыками разработки объектов машиностроения и технологических процессов на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.	<p>ОПК-2.1. Знает закономерности протекания информационных процессов при решении задач машиностроения.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет работать с компьютером как со средством управления информацией; осуществлять сбор, хранение, обработку и оценку информации при решении задач машиностроения</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками решения задач машиностроения с использованием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации.</p>
	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	<p>ОПК-3.1. Знает основы экономических, экологических, социальных и других ограничений.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет решать задачи машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками осуществлять профессиональную деятельность в области машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня.</p>
	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1. Знает принципы работы современных информационных технологий при решении задач машиностроения</p> <p>ОПК-4.2. Умеет использовать современные информационные технологии при решении задач машиностроения</p> <p>ОПК-4.3. Владеет методами компьютерного конструирования и расчета параметров объектов машиностроения.</p>
	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	<p>ОПК-5.1. Знает основные положения Единой системы конструкторской документации в части разработки конструкторско-технологической документации изделий машиностроения</p> <p>ОПК-5.2. Умеет разрабатывать 2D и 3D геометрические модели изделий машиностроения с учетом требований ЕСКД.</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-5.3. Владеет навыками работы с нормативно-технической документацией при проектировании изделий машиностроения и технологических процессов.
	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Знает современные методы патентно-информационного поиска научно-технической информации для стандартных задач машиностроения.
		ОПК-6.2. Умеет с применением информационно-коммуникационных технологий организовывать запросы в информационно-поисковую систему Интернет портала ФИПС с заданными параметрами поиска и применять найденную информацию для решения стандартных задач машиностроения.
		ОПК-6.3. Владеет навыками решения стандартных задач машиностроения на основе поиска информации с применением информационно-коммуникационных технологий.
	ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Знает теоретические и технологические основы производства материалов с рациональным использованием сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.
		ОПК-7.2. Умеет выбирать методы экологически чистой обработки материалов при производстве изделий машиностроения.
		ОПК-7.3. Владеет навыками проектирования заготовок и их обработки на машиностроительном оборудовании с обеспечением рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов.
	ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1. Знает свойства материалов, применяемых в машиностроении, а также структуру производственных затрат на различные способы получения деталей.
		ОПК-8.2. Умеет оценивать затраты производственных подразделений машиностроительных предприятий на производство изделий машиностроения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-8.3. Владеет навыками анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительных предприятий.
	ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	<p>ОПК-9.1. Знает основные типы технологического оборудования, применяемого для изготовления заготовок и изделий машиностроения.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет выбирать рациональные режимы работы технологического оборудования для производства изделий машиностроения.</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками разработки технологических операций при внедрении и освоении нового технологического оборудования.</p>
	ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	<p>ОПК-10.1. Знает технологию контроля производства изделий машиностроения, обеспечивающую производственную безопасность на рабочих местах.</p> <p>ОПК-10.2. Умеет пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>ОПК-10.3. Владеет методами контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах машиностроительных предприятий.</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>ОПК-11.1. Знает методы контроля качества выпускаемой продукции и параметры, по которым оценивается качество изделий</p> <p>ОПК-11.2. Умеет проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении</p> <p>ОПК-11.3. Владеет навыками по разработке мероприятий, предупреждающих причины нарушений технологических процессов в машиностроении</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	<p>ОПК-12.1. Знает основные технологические операции, закономерности формоизменения при обработке материалов и основные виды брака при различных технологических методах изготовления изделий машиностроения</p> <p>ОПК-12.2. Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p> <p>ОПК-12.3. Владеет навыками проведения типовых технологических расчетов, разработки технологии изготовления заготовок и деталей, контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.</p>
	ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	<p>ОПК-13.1. Знает технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения</p> <p>ОПК-13.2. Умеет применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения</p> <p>ОПК-13.3. Владеет навыками расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</p>
	ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-14.1. Знает методы, типовые алгоритмические структуры, особенности разработки программ и их реализации.</p> <p>ОПК-14.2. Умеет применять методы алгоритмизации и программирования для решения прикладных задач в области машиностроения.</p> <p>ОПК-14.3. Владеет практическим опытом разработки и использования алгоритмов, написания и отладки компьютерных программ.</p>

4.3 Профессиональные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский	

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы (Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (40.011), утвержденный приказом Минтруда России от 04 марта 2014 г. № 121н, А/02.5)	ПК-1.1. Знает преимущества и недостатки литейных новых технологий по сравнению с традиционными методами литья
	ПК-1.2. Умеет обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов, используя базовые методы исследовательской деятельности
	ПК-1.3. Владеет навыками проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
ПК-2. Способен проектировать литейную оснастку средней сложности (Профессиональный стандарт «Специалист по технологической оснастке литейного производства» (40.075), утвержденный приказом Минтруда России от 30 сентября 2020 г. № 683н, С/01.6)	ПК-2.1. Знает методику проектирования литейной оснастки средней сложности
	ПК-2.2. Умеет выбирать схему оптимального литья деталей средней сложности
	ПК-2.3. Владеет навыками разработки и компоновки оснастки литейных приспособлений
ПК-3. Способен к внедрению новой техники и технологии на отдельных участках литейного производства (Профессиональный стандарт «Специалист по внедрению новой техники технологии в литейном производстве» (40.082), утвержденный приказом Минтруда России от 22 октября 2020 г. № 740н, С)	ПК-3.1. Знает современные виды литейных машин и средств автоматизации
	ПК-3.2. Умеет использовать новые технологические процессы с учетом особенностей современной техники
	ПК-3.3. Владеет навыками разработки по пуску и наладке сложного литейного оборудования
ПК-4. Способен к использованию САД-, САРР-систем в литейных технологических процессах (Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов» (40.083), утвержденный приказом Минтруда России от 03 июля 2019 г. № 478н, В/02.6)	ПК-4.1. Знает современные САД-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей изделий средней сложности
	ПК-4.2. Умеет использовать САД-системы для выявления нетехнологичных элементов конструкции литой детали
	ПК-4.3. Владеет навыками применения современных САД-систем в литейном производстве
ПК-5. Способен анализировать существующие и новые технологические процессы литейного производства и формировать инжиниринговые решения по их изменению и модернизации (Профессиональный стандарт «Специалист по внедрению новой техники технологии в литейном производстве» (40.082), утвержденный приказом Минтруда России от 22 октября 2020 г. № 740н, В/02.5)	ПК-5.1. Знает классификацию сплавов черных и цветных металлов, основы технологии плавки и литья чугуновых, стальных отливок и отливок из цветных сплавов, классификацию и специальные методы литья, методики расчета операций при изготовлении отливок, классификация дефектов отливок и методов их устранения
	ПК-5.2. Умеет проектировать и модернизировать технологические процессы литейного производства, подбирать оборудование, оснастку и разрабатывать рекомендации по повышению качества продукции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	ПК-5.3. Владеет методами разработки технологических процессов литья, включая инженеринговые решения по выбору материалов, оснастки, оборудования, технологических схем его расположения
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический	
ПК-6. Способен к разработке, сопровождению и интеграции типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов (Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов» (40.136), утвержденный приказом Минтруда России от 3 июля 2019 г. № 477н, А)	ПК-6.1. Знает виды технологической оснастки, применяемые для типовых технологических процессов термической и химико-термической обработки
	ПК-6.2. Умеет применять технологическое оборудование для реализации типовых режимов термической и химико-термической обработки
	ПК-6.3. Владеет навыками выбора способа термической и химико-термической обработки
ПК-7. Способен к разработке технологической и нормативной документации, внедрению инновационных разработок в области неразрушающего контроля (Профессиональный стандарт «Специалист по неразрушающему контролю» (40.108), утвержденный приказом Минтруда России от 3 декабря 2015 г. № 976н, D)	ПК-7.1. Знает современное состояние средств контроля и технологий неразрушающего контроля
	ПК-7.2. Умеет устанавливать связь технологического процесса и выявленных по результатам неразрушающего контроля дефектов
	ПК-7.3. Владеет навыками выбора средств технологического оснащения для реализации неразрушающего контроля изделий в области литейного производства
ПК-8. Способен осуществлять технический контроль и диагностику литейных машин (Профессиональный стандарт «Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов литейного производства» (40.071), утвержденный приказом Минтруда России от 05 октября 2020 г. № 696н, С/02.6)	ПК-8.1. Знает методы контроля и приборы для диагностики литейных машин
	ПК-8.2. Умеет осуществлять тестовую техническую диагностику состояния литейных машин
	ПК-8.3. Владеет навыками выявления неисправностей литейных машин и определять их причины
ПК-9. Способен организовать проведение химических анализов без предварительного разделения компонентов при плавке сплавов в литейном производстве	ПК-9.1. Знает физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химического анализа сырья, топлива, промежуточной и готовой металлопродукции
	ПК-9.2. Умеет применять специальные инструменты, приборы и приспособления для настройки и градуировки средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	ПК-9.3. Владеет навыками применять эмиссионный спектральный, рентгенофлюоресцентный, рентгенофазный методы для анализа химического состава сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции
ПК-10. Способен обеспечивать ремонт и техническое обслуживание плавильного оборудования (Профессиональный стандарт «Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов литейного производства» (40.071), утвержденный приказом Минтруда России от 05 октября 2020 г. № 696н, С/02.6)	ПК-10.1. Знает назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначения и режимы работы плавильного оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания
	ПК-10.2. Умеет разрабатывать технологию восстановления изношенного плавильного оборудования
	ПК-10.3. Владеет навыками внедрения прогрессивных методов и технологий ремонта и восстановления узлов и деталей механизмов

5 Карта формирования компетенций

Связи между планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенциями выпускника), формирующими их отдельными элементами ОПОП ВО (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.) и индикаторами достижения компетенций устанавливаются нижеприведенной картой формирования компетенций.

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Блок 1. Дисциплины (модули)		
Обязательная часть ОПОП ВО		
Иностранный язык	УК-4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
История России	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Философия и методология мышления	УК-1, УК-5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Физическая культура и спорт	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Физическая культура и спорт (элективные модули)	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Экономика	УК-2, УК-10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
Управление проектной деятельностью и бизнес-планирование	УК-1, УК-2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Психология лидерства и командной работы	УК-3, УК-6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
Основы дефектологии в	УК-9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
социальной и профессиональной сферах		
Правоведение и противодействие коррупции	УК-2, УК-11	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
Математика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Современные информационные технологии	ОПК-2, ОПК-4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Алгоритмизация и программирование	ОПК-14	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3
Физика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Химия	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Компьютерная графика в инженерии	ОПК-4	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Теоретическая механика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Сопrotивление материалов	ОПК-1, ОПК-13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3
Детали машин и основы конструирования	ОПК-13	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3
Технология конструкционных материалов	ОПК-7, ОПК-12	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.3
Современные материалы в инженерии	ОПК-7, ОПК-12	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.3
Основы взаимозаменяемости и технические измерения	ОПК-5, ОПК-11	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Электротехника и основы электроники	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Основы технологии машиностроения	ОПК-3, ОПК-9, ОПК-12	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.3
Пневмо- и гидроприводы	ОПК-1, ОПК-9	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Процессы пластического формoобразования	ОПК-8, ОПК-12	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.3
Технология и оборудование сварки плавлением	ОПК-9, ОПК-10	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3
Аддитивные технологии в машиностроении	ОПК-8, ОПК-12	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.3
Методы электрообработки в машиностроении	ОПК-1, ОПК-9	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Инженерия композиционных материалов	ОПК-6, ОПК-7	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений		
Основы российской государственности	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Деловые и научные коммуникации	УК-4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
Культура речи и нормы делового взаимодействия	УК-4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
Технологии самоорганизации и саморазвития личности	УК-6	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
Тайм-менеджмент и селф-менеджмент	УК-6	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
Производство литейных сплавов	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Инновационные технологии получения литейных сплавов	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Проектирование литейных цехов	ПК-8	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Компьютерное проектирование участков и отделений литейных цехов	ПК-8	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Теория литейных процессов	ПК-1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Математическое моделирование в машиностроении	ПК-1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Проектирование литейной оснастки	ПК-2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Компьютерное моделирование литейных процессов	ПК-4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Производство заготовок в песчаных формах	ПК-5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Автоматизация литейных процессов	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Технология литейного производства	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Материалы литейных форм	ПК-2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Оборудование литейных производств	ПК-8 ПК-10	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3 ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Термодинамика	ПК-1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Специальные главы металлургии в литейном производстве	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Процессы обработки на основе жидкого металла	ПК-6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Печи литейных цехов	ПК-8	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Контроль процессов литья и качества отливок	ПК-7	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Технология специальных видов литья	ПК-6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Блок 2. Практика		
Обязательная часть ОПОП ВО		
Учебная практика (ознакомительная практика)	ОПК-1, ОПК-7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3; ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Учебная практика	ОПК-12	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
(технологическая (проектно – технологическая) практика) (4 семестр)		
Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений		
Производственная практика (технологическая (проектно – технологическая) практика) (6 семестр)	ПК-1, ПК-2, ПК-4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-1, ПК-2, ПК-4,	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3; ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3; ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3; ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3; ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3; ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Факультативные дисциплины (модули)		
Валеология	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Введение в проектную деятельность	УК-2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Введение в физику	УК-1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

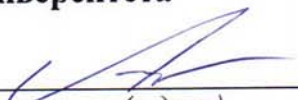
6 Сведения о кадровых условиях реализации ОПОП ВО

Кадровые условия реализации ОПОП ВО отвечают требованиям соответствующего ФГОС ВО.

7 Коллектив разработчиков ОПОП ВО

Научно-педагогические работники университета

Анцев А.В., зав. каф. МиМ, д.т.н.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Вальтер А.И., проф. каф. МиМ, д.т.н.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Маленко П.И., доц. каф. МиМ, к.т.н.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Представители профильных организаций (предприятий)

Тагабилев Г.Х., ООО «ТПЗ-Вторма»,
директор, к.ф-м.н.
(ФИО, наименование организации, должность)


(подпись, печать)


Зенкин Р.Н., АО «Тулаэлектропривод»,
главный металлург, к.т.н.
(ФИО, наименование организации, должность)


(подпись, печать)


8 Лист согласования

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с дирекцией Политехнического института:

Директор ПТИ


Подпись

О.И. Борискин


Общая характеристика ОПОП ВО согласована с УМУ:

Начальник УМУ


Подпись

А.В. Моржов

И.о. начальника ОСУП УМУ


Подпись

С.В. Моржова

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Утверждено решением Ученого совета
Тульского государственного университета
от «29» июня 2023 г., протокол № 13



О.А. Кравченко

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
В ОБЩУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки

15.03.01 Машиностроение

с направленностью (профилем)

Цифровые технологии аддитивного и литейного производства

Идентификационный номер образовательной программы: 150301-05-23

Тула 2023 год

1. Пункт 4.1 раздела «4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО» ОХОПОП изложить в следующей редакции:

«4.1 Универсальные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации.
		УК-1.2. Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач.
		УК-1.3. Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы принятия управленческих решений.
		УК-2.2. Умеет определять оптимальные варианты решений для достижения поставленной цели, учитывая имеющиеся ресурсы, ограничения и действующие правовые нормы, в том числе требования антикоррупционного законодательства.
		УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1. Знает основные психологические характеристики и приемы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии; характеристики и факторы формирования команд.
		УК-3.2. Умеет использовать различные стили социального взаимодействия и эффективные стратегии в командной работе.
		УК-3.3. Владеет навыками социального взаимодействия и организации командной работы.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.1. Знает основы, правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации; функциональные стили русского и иностранного языков.
		УК-4.2. Умеет создавать высказывания различной жанровой специфики в соответствии с коммуникативным намерением в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.
		УК-4.3. Владеет навыками межличностного делового общения на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.1. Знает основные категории философии; закономерности исторического и социально-политического развития общества.
		УК-5.2. Умеет анализировать и воспринимать разнообразие культур в философском, историческом и социально-политическом контекстах.
		УК-5.3. Владеет навыками эффективного межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Знает основные принципы эффективного управления собственным временем; основные приемы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
		УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; проявлять способность к саморазвитию и самообучению.
		УК-6.3. Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессио-	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, здорового образа, стиля жизни и профилактики вредных привычек.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	нальной деятельности.	<p>УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	<p>УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты людей и природной среды от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оказывать первую помощь при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты и оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	УК-9.1. Знает основы дефектологии, психологические и социальные особенности лиц с различными дефектами, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>УК-9.2. Умеет определять эффективные способы взаимодействия с лицами, имеющими различные дефекты, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия с лицами, имеющими различные дефекты, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	<p>УК-10.1. Знает основы макро- и микроэкономики.</p> <p>УК-10.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-10.3. Владеет методами принятия экономических решений.</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-11.1. Знает нормы законодательства, регламентирующие ответственность за проявления экстремизма, терроризма, коррупционное поведение; основные принципы противодействия экстремизму, терроризму, коррупции.</p> <p>УК-11.2. Умеет осуществлять деятельность в повседневной жизни и в профессиональной сфере на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению; формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению.</p> <p>УК-11.3. Владеет навыками применения норм законодательства в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p>

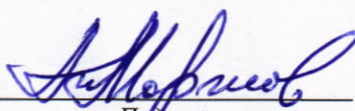
».

2. Вышеперечисленные изменения и дополнения в ОХОПОП вступают в силу с 1 сентября 2023 г.

Лист согласования

Изменения и дополнения в общую характеристику ОПОП ВО согласованы с УМУ:

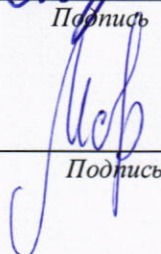
Начальник УМУ



А.В. Моржов

Подпись

И.о. начальника ОСУП УМУ



С.В. Моржова

Подпись