

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Утверждено решением Ученого совета
Тульского государственного университета
от «30» *января* 2020 г., протокол № 5



Ректор

М.В. Грязев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

с направленностью (профилем)

Информационные системы

Идентификационный номер образовательной программы: 090302-01-20

Тула 2020 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 09.03.02 Информационные системы и технологии с направленностью (профилем) «Информационные системы» 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 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 года № 926.

1.3 Обучение по ОПОП ВО осуществляется в очной 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 и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области информационных технологий на основе тесного сочетания теории и практики создания и эксплуатации информационных систем.

2.2 Задачами ОПОП ВО являются подготовка нового поколения выпускников в области информационных технологий:
владения навыками высокоэффективного использования современных вычислительных систем;
готовых к применению современных информационных технологий;
готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда,

способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности информационной системы на разных этапах ее жизненного цикла.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО

3.1 Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности 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:

- научно-исследовательский,
- производственно-технологический,
- организационно-управленческий,
- проектный.

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)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Исследование моделей и методов информационных систем технологий	Информационные системы и технологии
		Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения: разработку тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	программное обеспечение информационных систем

	Разработка технической документации на продукцию в сфере информационных технологий	техническая документация в сфере информационных технологий
производственно-технологический	Интеграция программных модулей и компонент	программное обеспечение информационных систем
	Обеспечение функционирования баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение информационной безопасности	Базы данных, хранилища информации
	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Информационные системы и технологии
	Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей	Сети телекоммуникации
	организационно-управленческий	Организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта: взаимодействия с заказчиками заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинги управление исполнением договоров

		Работас кадрами: повышение квалификации сотрудников, обучение пользователей	Информационные системы и технолог ии
		Концептуальное, функциональное логическое проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности	Проекты в области информационных технологий
	проектный	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	программное обеспечение информацион ных систем;
		Управление проектами в области информационных технологий	Проекты в области информацион ных технологий
		Логическое функциональное создание комплекса программ	
		Оценка дизайна интерфейсов информационных систем	Интерфейсы информационн ых систем

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 ко мпетенций	Код и наименование универсальной компет енции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетен ции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ	УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет критически анализировать и синтезировать

	<p>синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>информацию для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач.</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>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>	<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. 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 целей и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>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.</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию устной и письменной формами на государственном языке Российской Федерации и иностр.</p>	<p>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.</p>

	анном(ых) языке(ах)	УК-4.3. Владеет навыками межличностного делового общения на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурно-разнообразие обществ в социально-историческом, этических философских 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	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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-7.1. 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. 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. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического совершенствования.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций. УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты и оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций.

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 инженерные знания, методы математического анализа	ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные

	<p>имоделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>

	<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований Информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикации библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности.</p>
	<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>

	<p>ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>
	<p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
	<p>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформы инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформы инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем. ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.</p>
	<p>ОПК-8.</p>	<p>ОПК-8.1.</p>

	<p>Способен применять математические модели, методы средства проектирования информационных автоматизированных систем</p>	<p>Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию условия применения моделей, основные методы средства проектирования информационных автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования проектирования информационных автоматизированных систем. ОПК-8.2.</p> <p>Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования автоматизации систем на практике. ОПК-8.3.</p> <p>Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных автоматизированных систем.</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: научно- исследовательский	
<p>ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем</p>	<p>ПК-1.1. Знать: основные методы математического моделирования, основные методы и средства проектирования информационных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации проектирования информационных систем.</p> <p>ПК-1.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных систем.</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-2. Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПК-2.1. Знать: стандарты разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий ПК-2.2. Уметь: пользоваться терминами и понятиями в сфере информационных технологий при написании текстов технической документации. ПК-2.3. Иметь навыки: написания технической документации на функциональное и программное обеспечение информационных систем.
ПК-3. Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	ПК-3.1. Знать: принципы и методы оценки качества программного обеспечения ПК-3.2. Уметь: организовывать процессы тестирования и генерировать тесты ПК-3.3. Иметь навыки: работы в современных системах тестирования и отладки программного обеспечения информационных систем
ПК-4. Способность документировать научные исследования	ПК-4.1. Знать: стандарты и ГОСТы оформления научной документации. ПК-4.2. Уметь: пользоваться стандартами и ГОСТами. ПК-4.3. Иметь навыки: оформления научных исследований в виде выпускной квалификационной работы или научной статьи.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический	
ПК-5. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-5.1. Знать: основные методы моделирования информационных систем ПК-5.2. Уметь: применять концептуальные, логические и функциональные модели информационных систем ПК-5.3. Иметь навыки: работы с современными системами проектирования информационных систем
ПК-6. Способность выполнять работы по созданию и поддержке функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-6.1. Знать: основные методы и технологии разработки баз данных. ПК-6.2. Уметь: создавать физические модели баз данных и программировать приложения в СУБД. ПК-6.3. Иметь навыки: работы с современными платформами СУБД.
ПК-7. Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПК-7.1. Знать: методы интеграции программных модулей и компонент. ПК-7.2. Уметь: выполнять интеграцию программных модулей и компонент. ПК-7.3. Иметь навыки: интеграции программных модулей и компонент.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>ПК-8. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (Профессиональный стандарт "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (06.026), утвержденный приказом Минтруда России от 5 октября 2015 г. №684н, D/01.6)</p>	<p>ПК-8.1. Знать: средства обслуживания программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций. ПК-8.2. Уметь: пользоваться средствами обслуживания программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций. ПК-8.3. Иметь навыки: работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций.</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>	
<p>ПК-9. Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования (Профессиональный стандарт "Системный программист" (06.028), утвержденный приказом Минтруда России от 5 октября 2015 г. №685н, A/02.6)</p>	<p>ПК-9.1. Знать: основные методы и технологии разработки компонентов системных программных продуктов. ПК-9.2. Уметь: создавать инструментальные средства программирования. ПК-9.3. Иметь навыки: работы с компиляторами, загрузчиками, сборщиками, системными утилитами, драйверами устройств.</p>
<p>ПК-10. Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности</p>	<p>ПК-10.1. Знать: способы оценивания этапов проектирования информационных систем. ПК-10.2. Уметь: оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности. ПК-10.3. Иметь навыки: концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности.</p>
<p>ПК-11. Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров (Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам" (06.015), утвержденный приказом Минтруда России от 18 ноября 2014 г. №896н, C/02.6)</p>	<p>ПК-11.1. Знать: методы по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров. ПК-11.2. Уметь: выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта. ПК-11.3. Иметь навыки: работы с проектами по информационным технологиям.</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>ПК-12. Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам" (06.015), утвержденный приказом Минтруда России от 18 ноября 2014 г. №896н, С/56.6)</p>	<p>ПК-12.1. Знать: способы повышения эффективности работы персонала. ПК-12.2. Уметь: работать с персоналом. ПК-12.3. Иметь навыки: работы по подбору кадров и по обучению пользователей.</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>	
<p>ПК-13. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения (Профессиональный стандарт "Программист" (06.001), утвержденный приказом Минтруда России от 18 ноября 2013 г. №679н, D/01.6)</p>	<p>ПК-13.1. Знать: основные методы и технологии анализа программного обеспечения. ПК-13.2. Уметь: выполнять работы по проектированию программного обеспечения. ПК-13.3. Иметь навыки: работы с современными программным обеспечением.</p>
<p>ПК-14. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов (Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий" (06.016), утвержденный приказом Минтруда России от 18 ноября 2014 г. №893н, А/03.6)</p>	<p>ПК-14.1. Знать: основные методы отслеживания жизненного цикла проекта ПК-14.2. Уметь: работать с планами проектов. ПК-14.3. Иметь навыки: работы с современными проектами в области информационных технологий</p>
<p>ПК-15. Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ (Профессиональный стандарт "Системный аналитик" (06.022), утвержденный приказом Минтруда России от 28 октября 2014 г. №809н, С/01.6)</p>	<p>ПК-15.1. Знать: основные логические и функциональные модели комплекса программ. ПК-15.2. Уметь: создавать комплекс программ. ПК-15.3. Иметь навыки: работы с современными платформами для создания комплекса программ.</p>
<p>ПК-16. Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных (Профессиональный стандарт "Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов" (06.025), утвержденный приказом Минтруда России от 5 октября 2015 г. №689н, С/01.6)</p>	<p>ПК-16.1. Знать: основные элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных. ПК-16.2. Уметь: создавать графический дизайн интерфейсов информационных систем и визуализации данных. ПК-16.3. Иметь навыки: работы с современными платформами для создания графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.</p>

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
Всеобщая история	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Философия	УК-1, УК-5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Математические основы теории систем	ОПК-1, ОПК-8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
Математика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Физика	ОПК-1, ОПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Информатика	ОПК-1, ОПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Физическая культура и спорт (элективные модули)	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Алгоритмы и структуры данных в информационных системах	ОПК-1, ОПК-6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Введение в физику	ОПК-1, ОПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Базы данных и знаний	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Технологии самоорганизации и саморазвития личности	УК-6	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
История России	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Математическая составляющая естественнонаучных дисциплин	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Правоведение и противодействие коррупции	УК-2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Программирование	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, 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
Управление проектной деятельностью и бизнес-	УК-1, УК-2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
планирование		
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
Социальные и политические институты и процессы в современном обществе	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Архитектура вычислительных систем	ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Физическая культура и спорт	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Экономика	УК-2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Деловая коммуникация	УК-4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений		
Методы оптимизации	ПК-5, ПК-9, ПК-8	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Исследование операций	ПК-5, ПК-9, ПК-8	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Основы системного анализа	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Основы теории систем	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Информационная безопасность	ПК-6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Основы криптографии	ПК-6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Интеллектуальные информационные системы	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Интеллектуальные технологии	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Компьютерная графика	ПК-16	ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3
Основы систем мультимедиа	ПК-16	ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3
Микропроцессорные системы	ПК-7, ПК-10	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Микропроцессорные устройства	ПК-7, ПК-10	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Корпоративные информационные системы	ПК-11, ПК-12	ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3
Администрирование в информационных системах	ПК-11, ПК-12	ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3
Параллельное программирование	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Компьютерные сети и телекоммуникации	ПК-8	ПК-8.2, ПК-8.1, ПК-8.3
Операционные системы и среды	ПК-15	ПК-15.2, ПК-15.1, ПК-15.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	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
Проектирование и надёжность информационных систем	ПК-4, ПК-13, ПК-14, ПК-15	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-14.1, ПК-14.2, ПК-14.3, ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3
Электроника и схемотехника информационных систем	ПК-7, ПК-10	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Теория информационных систем	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Разработка данных в информационных системах	ПК-6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Сетевое программирование	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Основы электротехники	ПК-7, ПК-10	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Теория вероятностей и математическая статистика	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Объектно-ориентированное программирование	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Основы теории управления	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Вычислительный практикум	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Элементы, устройства и средства информационно-управляющих систем	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Вычислительная математика	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Блок 2. Практики		
Обязательная часть ОПОП ВО		
Учебная практика (Ознакомительная практика)	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений		
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) (4 семестр)	ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	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
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) (6	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	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,

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
семестр)		ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) (7 семестр)	ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16	ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-14.1, ПК-14.2, ПК-14.3, ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3
Производственная практика(Научно-исследовательская работа)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	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
Производственная практика(Преддипломная практика)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16	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-5.2, ПК-5.1, 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, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3, ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-14.1, ПК-14.2, ПК-14.3, ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16	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, 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, 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,

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
		ПК-5.2, ПК-5.1, 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, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3, ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-14.1, ПК-14.2, ПК-14.3, ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3
Факультативные дисциплины (модули)		
Введение в проектную деятельность	УК-2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Валеология	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3

6 Сведения о кадровых условиях реализации ОПОП ВО

Кадровые условия реализации ОПОП ВО отвечают требованиям соответствующего ФГОС ВО.

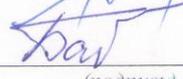
7 Коллектив разработчиков ОПОП ВО

Научно-педагогические работники университета

Богатырёв М.Ю. профессор, д.т.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Басалова Г.В., доцент, к.т.н. доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Сафронова М.А. доцент, к.т.н. доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Представители профильных организаций (предприятий)

Вознесенский В.В.
Генеральный директор ООО «Смартек»
(ФИО, наименование организации (предприятия), должность)


(подпись, печать)



(ФИО, наименование организации (предприятия), должность)

(подпись, печать)

8 Лист согласования

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с дирекцией Института прикладной математики и компьютерных наук

Директор (ИПМКН)
Подпись



А.А. Сычугов

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с УМУ:

Начальник УМУ
Подпись



А.В. Морзов

Начальник ОСУП УМУ
Подпись



Ю.В. Трофимова

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.

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-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии; закономерности исторического и социально-политического развития общества.</p> <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	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>

	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<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>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>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>	<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>
<p>Экономическая культура, в том</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные</p>	<p>УК-9.1. Знает основы макро- и микроэкономики.</p>

числе финансовая грамотность	экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности. УК-9.3. Владеет методами принятия экономических решений.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает нормы законодательства, регламентирующие ответственность за антикоррупционные правонарушения; основные принципы противодействия коррупции. УК-10.2. Умеет осуществлять деятельность в повседневной жизни и в профессиональной сфере на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. УК-10.3. Владеет навыками применения норм антикоррупционного законодательства в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

».

2. Пункт 4.2 раздела «4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО» ОХОПОП изложить в следующей редакции:

«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, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

	<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
	<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессио-</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p>

	<p>нальной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
	<p>ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>
	<p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
	<p>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппа-</p>

		ратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем. ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно- аппаратными средствами для реализации информационных систем.
	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем. ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике. ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

».

3. Таблицу раздела «5 Карта формирования компетенций» ОХОПОП изложить в следующей редакции:

«

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
Всеобщая история	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Философия	УК-1, УК-5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Математические основы теории систем	ОПК-1, ОПК-8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
Математика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Физика	ОПК-1, ОПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Информатика	ОПК-1, ОПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
		ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Физическая культура и спорт (элективные модули)	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Алгоритмы и структуры данных в информационных системах	ОПК-1, ОПК-6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Введение в физику	ОПК-1, ОПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Базы данных и знаний	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Технологии самоорганизации и саморазвития личности	УК-6	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
История России	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Математическая составляющая естественнонаучных дисциплин	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Правоведение и противодействие коррупции	УК-2, УК-10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Программирование	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, 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
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
Социальные и политические институты и процессы в современном обществе	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Архитектура вычислительных систем	ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Физическая культура и спорт	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Экономика	УК-2, УК-9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
Деловая коммуникация	УК-4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений		
Методы оптимизации	ПК-5, ПК-9, ПК-8	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Исследование операций	ПК-5, ПК-9, ПК-8	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Основы системного анализа	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-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
		ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Основы теории систем	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Информационная безопасность	ПК-6, ПК-8	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Основы криптографии	ПК-6, ПК-8	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Интеллектуальные информационные системы	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Интеллектуальные технологии	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Компьютерная графика	ПК-16	ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3
Основы систем мультимедиа	ПК-16	ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3
Микропроцессорные системы	ПК-7, ПК-10	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Микропроцессорные устройства	ПК-7, ПК-10	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Корпоративные информационные системы	ПК-11, ПК-12	ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3
Администрирование в информационных системах	ПК-11, ПК-12	ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3
Параллельное программирование	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Компьютерные сети и телекоммуникации	ПК-8	ПК-8.2, ПК-8.1, ПК-8.3
Операционные системы и среды	ПК-15	ПК-15.2, ПК-15.1, ПК-15.3
Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	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
Проектирование и надёжность информационных систем	ПК-4, ПК-13, ПК-14, ПК-15	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-14.1, ПК-14.2, ПК-14.3, ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3
Электроника и схемотехника информационных систем	ПК-7, ПК-10	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Теория информационных систем	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Разработка данных в информационных системах	ПК-6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Сетевое программирование	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Основы электротехники	ПК-7, ПК-10	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Теория вероятностей и математическая статистика	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Объектно-ориентированное программирование	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-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
Основы теории управления	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Вычислительный практикум	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Элементы, устройства и средства информационно-управляющих систем	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Вычислительная математика	ПК-9, ПК-8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Блок 2. Практики		
Обязательная часть ОПОП ВО		
Учебная практика (Ознакомительная практика)	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений		
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) (4 семестр)	ПК-8, ПК-9	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3,
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) (6 семестр)	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	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
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) (7 семестр)	ПК-15, ПК-16	ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3
Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	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
Производственная практика (Преддипломная практика)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16	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-5.2, ПК-5.1, 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, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-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
		ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-14.1, ПК-14.2, ПК-14.3, ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		
Выполнение 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 , ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16	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, 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, 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-5.2, ПК-5.1, 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, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3, ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3, ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3, ПК-14.1, ПК-14.2, ПК-14.3, ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3
Факультативные дисциплины (модули)		
Введение в проектную деятельность	УК-2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Валеология	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3

».

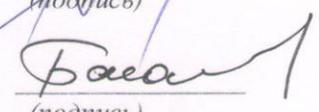
4. Вышеперечисленные изменения и дополнения в ОХОПОП вступают в силу с 1 сентября 2021 г.

**Коллектив разработчиков изменений и дополнений
в общую характеристику ОПОП ВО**

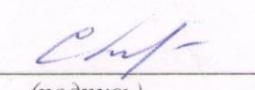
Богатырёв М.Ю. профессор, д.т.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Басалова Г.В. доцент, к.т.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

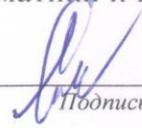
Сафронова М.А. доцент, к.т.н. доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Лист согласования

Изменения и дополнения в общую характеристику ОПОП ВО согласованы с дирекцией института прикладной математики и компьютерных наук:

Директор института ПМКН _____



Подпись

А.А. Сычугов

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

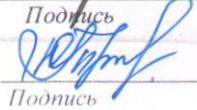
Начальник УМУ _____



Подпись

А.В. Моржов

Начальник ОСУП УМУ _____



Подпись

Ю.В. Трофимова

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



Ректор

М.П.

О.А. Кравченко

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

по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

с направленностью (профилем)

Информационные системы

Идентификационный номер образовательной программы: 090302-01-20

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.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной	УК-4.1. Знает основы, правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации; функциональные

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>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-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии; закономерности исторического и социально-политического развития общества.</p> <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)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<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> <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</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>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>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1. Знает основы макро- и микроэкономики.</p> <p>УК-9.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-9.3. Владеет методами принятия экономических решений.</p>
Гражданская позиция	УК 10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и про-	УК-10.1. Знает нормы законодательства, регламентирующие ответственность за проявления экстремизма, терроризма, коррупционное поведение; основные принципы противодействия экстремизму, терроризму, коррупции.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	<p>тивнодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.2. 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-10.3. 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:

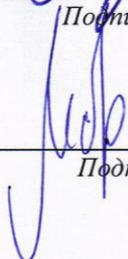
Начальник УМУ



А.В. Моржов

Подпись

И.о. начальника ОСУП УМУ



С.В. Моржова

Подпись