



## **1 Общие сведения об образовательной программе**

1.1 Реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тулский государственный университет» (далее – университет) основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия с направленностью (профилем) «Мобильные и веб-приложения» 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 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 920.

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, всесторонней и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области разработки современных мобильных и веб-приложений 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 разработки конкурентоспособных мобильных и веб-приложений:

- владеющих навыками высокоэффективного использования совокупности средств, методов и технологий проектирования, разработки, сопровождения программного обеспечения;

- способных применять современные методы системного анализа, моделирования прикладных и информационных процессов, баз данных и инструментов их обработки, средств автоматизации разработки прикладных

мобильных и веб-приложений на всех этапах жизненного цикла с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда специалистов в области программной инженерии в условиях модернизации и развития современного информационного общества РФ;

- способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности предприятий и организаций, различных организационно-правовых форм на разных этапах ее жизненного цикла.

### **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО**

3.1 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

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 следующего типа:

организационно-управленческий;  
проектный.

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

<b>Область профессиональной деятельности (по Регистру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания)</b>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Организационно - управленческий	Подбор каналов и формирование системы показателей эффективности продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; анализ трафика на веб-сайт; определение требований к тестам; разработка организационных документов для проведения тестирова-	Прикладные и информационные процессы; информационные технологии; программное обеспечение.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		<p>ния проекта, включая план тестирования ПО; оценка тестов; проведение работ по реализации стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; корректировка стратегии продвижения;</p> <p>составление отчетности по реализации стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; организация работ по созданию и редактированию контента; локальные изменения структуры сайта; анализ информационных потребностей посетителей сайта; подготовка отчетности по сайту; поддержка процессов модернизации и продвижения сайта.</p>	
	Проектный	<p>Анализ требований к программному обеспечению; разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие;</p> <p>проектирование программного обеспечения; разработка процедур интеграции программных модулей;</p> <p>осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта; анализ и формализация требований к ин-</p>	<p>Прикладные и информационные процессы;</p> <p>информационные технологии;</p> <p>программное обеспечение.</p>

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		<p>формационным ресурсам (ИР); проектирование ИР; организация работ по обеспечению безопасной работы ИР; исследование поведения конкурентов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>исследование поведения пользователей в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>исследование спроса в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>планирование разработки или восстановления требований к системе; анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц; разработка бизнес-требований к системе; постановка целей создания системы; разработка концепции системы; разработка технического задания на систему; организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов; представление концепции, технического задания и изменений в них заинтересованным лицам; организация согласования требований к системе; разработка шаблонов документов требований; постановка задачи на разработку требований к подсистемам си-</p>	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		стемы и контроль их качества.	

#### 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 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 профессиональной дея-	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
	тельности	<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>
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 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.

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

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
		ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
		ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
	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.	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>ОПК-3.1. Знает 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.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	<p>ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
	ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
	ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>ОПК-8.1. Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации</p> <p>ОПК-8.1. Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий.</p> <p>ОПК-8.2. Владеет навыками поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.</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
<b>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО</b>	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
<p>ПК-1. Способен осуществлять формирование стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (Профессиональный стандарт «"Специалист по интернет-маркетингу» (06.043), утвержденный приказом Минтруда России от 19 февраля 2019 года №95н, I/01.6, I/03.6)</p>	<p>ПК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, приемы и методы проведения анализа эффективности маркетинговой активности в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (веб-аналитика);</li> <li>- системы инструментов интернет-маркетинг;</li> <li>- особенности функционирования современных контекстно-рекламных систем, медийных площадок и социальных медиа, веб-аналитических систем.</li> </ul>
	<p>ПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять систему показателей эффективности продвижения;</li> <li>- анализировать соответствие выбранных каналов продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" общей маркетинговой стратегии организации; обосновывать выбор каналов продвижения с точки зрения общей эффективности работы организации на рынке;</li> <li>- интерпретировать показатели количественных и качественных характеристик трафика на веб-сайт;</li> <li>- составлять документацию по проведенному анализу трафика на веб-сайт;</li> <li>- составлять алгоритмы улучшения качественных показателей трафика.</li> </ul>
	<p>ПК-1.3. Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбора каналов продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</li> <li>- разработки показателей эффективности продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</li> <li>- проведения анализа количественных и качественных показателей трафика на веб-сайт;</li> <li>- составления аналитической записки по анализу существующего трафика на веб-сайт.</li> </ul>
	ПК-2.1. Знает:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО</b>	
<p>ПК-2. Способен осуществлять разработку документов для тестирования ПО и анализ качества тестового покрытия. (Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий» (06.004), утвержденный приказом Минтруда России от 02.08.2021 № 531н, С/02.6, С/03.6, С/04.6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию тестирования: модели тестирования, планирование тестирования, тест-дизайн, проектирование тестов;</li> <li>- требования к аппаратному и программному обеспечению при выполнении различных видов тестирования ПО;</li> <li>- инструментарий для автоматизации тестирования ПО;</li> <li>- методики анализа рисков;</li> <li>- стандарты качества ПО;</li> <li>- меры и метрики качества ПО;</li> <li>- метрики покрытия глубины тестирования ПО;</li> <li>- модели роста надежности;</li> <li>- жизненный цикл тестов, оценки надежности.</li> </ul>
	<p>ПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели тестирования ПО;</li> <li>- разрабатывать требования к тестированию ПО;</li> <li>- выбирать и комбинировать техники тестирования ПО;</li> <li>- определять набор метрик качества;</li> <li>- применять метрики качества ПО.</li> </ul>
	<p>ПК-2.3. Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучения документации с требованиями к разрабатываемому ПО;</li> <li>- разработки требований к тестированию ПО на основе требований к системе (бизнес-требований, функциональных требований, требований к производительности);</li> <li>- определения цели тестирования ПО, объектов тестирования ПО, исходного состояния системы, критериев начала и окончания тестирования ПО, набора исполняемых тест-кейсов;</li> <li>- выбора необходимых видов тестирования ПО и применения этих видов тестирования по отношению к объекту тестирования.</li> </ul>
<p>ПК-3. Способен осуществлять проведение работ по реализации стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". (Профессиональный стандарт «Специалист по интернет-маркетингу» (06.043), утвержденный приказом Минтруда России от 19 февраля 2019 года №95н, J/01.6,</p>	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы функционирования основных систем управления веб-сайтами и эффективной коммуникации и управления командной деятельностью;</li> <li>- особенности функционирования современных веб-аналитических систем.</li> </ul>
	<p>ПК-3.2. Умеет:</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО</b>	
J/03.6, J/04.6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распределять работы и выделять ресурсы по реализации стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</li> <li>- определять критерии качества и сравнивать результат реализации стратегии продвижения с планируемым;</li> <li>- выявлять причины расхождений планируемого и реального результатов;</li> <li>- анализировать исходные данные;</li> <li>- анализировать результаты реализации стратегии продвижения.</li> </ul> <p>ПК-3.3. Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативного сбора информации о результатах реализации стратегии продвижения;</li> <li>- выявления расхождений и причин расхождений между текущими и планируемыми показателями продвижения;</li> <li>- внесения изменений в стратегию продвижения;</li> <li>- проведения анализа результатов реализации стратегии продвижения.</li> </ul>
<p>ПК-4. Способен осуществлять управление (менеджмент) информационными ресурсами. (Профессиональный стандарт «Специалист по информационным ресурсам» (06.013), утвержденный приказом Минтруда России от 08.09.2014 №629н, С/01.6, С/04.6, С/05.6, С/06.6, С/07.6).</p>	<p>ПК-4.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы и технологии управления проектами;</li> <li>- содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента;</li> <li>- принципы работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков;</li> <li>- терминология и ключевые параметры веб-статистики;</li> <li>- основные принципы и методы сбора статистики посещаемости веб-сайтов;</li> <li>- популярные сервисы для сбора веб-статистики;</li> <li>- требования к оформлению документации, отчетов.</li> </ul> <p>ПК-4.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять планы работы, оценивать их содержание и трудоемкость выполнения в зависимости от квалификации;</li> <li>- работать с большими объемами информации;</li> <li>- вести документацию по проектам и работам;</li> <li>- эффективно работать с системой управления контентом (CMS);</li> <li>- анализировать и обобщать информа-</li> </ul>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО</b>	
	<p>цию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать требования к структуре и сервисам веб-сайта.</li> </ul> <p>ПК-4.3. Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования работ по наполнению сайта;</li> <li>- выявления необходимости изменения структуры сайта или его разделов;</li> <li>- оценки эффективности работы сайта на основе имеющихся данных;</li> <li>- выработки решения (рекомендации) по наполнению сайта контентом;</li> <li>- документирования работ по управлению (менеджменту) информационными ресурсами сайта;</li> <li>- формирования предложений по развитию сайта.</li> </ul>
Тип задач профессиональной деятельности: проектный	
<p>ПК-5. Способен проводить исследования в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (Профессиональный стандарт «"Специалист по интернет-маркетингу» (06.043), утвержденный приказом Минтруда России от 19 февраля 2019 года №95н, Н).</p>	<p>ПК- 5.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программы и сервисы, способы и правила, технические, маркетинговые и информационно-аналитические методы исследования поведения и поиска конкурентов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</li> <li>- критерии и признаки соответствия веб-сайта текущим требованиям поисковых алгоритмов поисковых машин;</li> <li>- основные поведенческие факторы и влияние поведенческих факторов на показатели эффективности продвижения веб-сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</li> <li>- инструменты анализа поведенческих факторов на веб-сайте; методы, программы и сервисы исследования спроса в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".</li> </ul> <p>ПК-5.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить аудит веб-сайтов конкурентов; анализировать и использовать методы, программы и сервисы анализа поведения посетителей веб-сайта;</li> <li>- использовать инструменты исследования спроса в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".</li> </ul> <p>ПК-5.3. Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения исследований веб-сайтов кон-</li> </ul>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО</b>	
	<p>курентов и поведения посетителей веб-сайта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления аналитической записки на основе исследования поведения конкурентов и посетителей на веб-сайтах;</li> <li>- проведения исследования спроса в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</li> <li>- анализа тенденции изменения спроса;</li> <li>- прогнозирования изменения спроса на основе аналитических данных, предоставляемых сервисами поисковых машин.</li> </ul>
<p>ПК-6. Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и проверку работоспособности выпусков программного продукта. (Профессиональный стандарт «Программист» (06.001), утвержденный приказом Минтруда России от 18 ноября 2013 года №679н, С).</p>	<p>ПК-6.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, сборки и интеграции программных модулей и компонент;</li> <li>- методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;</li> <li>- интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>- интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>- языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.</li> </ul>
	<p>ПК-6.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- писать программный код процедур интеграции программных модулей;</li> <li>- использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;</li> <li>- применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;</li> <li>- проводить оценку работоспособности программного продукта.</li> </ul>
	<p>ПК-6.3. Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки и документирования программных интерфейсов;</li> <li>- разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения,</li> </ul>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО</b>	
	<p>процедур развертывания и обновления программного обеспечения, миграции и преобразования (конвертации) данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подключения программного продукта к компонентам внешней среды;</li> <li>- проверки работоспособности выпусков программного продукта.</li> </ul>
<p>ПК-7. Способен осуществлять управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов. (Профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений» (06.035) утвержденный приказом Минтруда России от 18 января 2017 года № 44н, С/01.6, С/03.6, С/05.6).</p>	<p>ПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сетевые протоколы и основы web-технологий, программные средства и платформы для разработки web-ресурсов;</li> <li>- устройство, архитектуру и функционирование современных информационных ресурсов (ИР);</li> <li>- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР;</li> <li>- современные принципы построения и тестирования интерфейсов пользователя;</li> <li>- стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений;</li> <li>- методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов;</li> <li>- правила деловой переписки;</li> <li>- основы информационной безопасности web-ресурсов.</li> </ul> <p>ПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> <li>- применять методы и приемы формализации задач;</li> <li>- использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР;</li> <li>- применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</li> <li>- устанавливать и настраивать программное обеспечения защиты информации;</li> <li>- производить настройку параметров web-сервера.</li> </ul> <p>ПК-7.3. Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов;</li> <li>- оценки времени и трудоемкости реализации требований к ИР;</li> <li>- выполнения работ по организации функ-</li> </ul>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО</b>	
	<p>ционирования систем защиты информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- согласования требований к ИР с заинтересованными сторонами;</li> <li>- проектирования структур данных, баз данных, интерфейсов;</li> <li>- подготовки проекта организационных и технических мероприятий по комплексной защите ИР;</li> <li>- администрирования и эксплуатации аппаратно-программных средств защиты информации в ИР.</li> </ul>
<p>ПК-8 Способен разрабатывать требования и осуществлять проектирование программного обеспечения (Профессиональный стандарт «Программист» (06.001), утвержденный приказом Минтруда России от 18 ноября 2013 года №679н, D).</p>	<p>ПК-8.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности существующей программно-технической архитектуры, современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>- методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, проектирования и использования баз данных;</li> <li>- языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>- принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;</li> <li>- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</li> <li>- методы и средства проектирования программного обеспечения, проектирования баз данных, проектирования программных интерфейсов.</li> </ul> <p>ПК-8.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ исполнения требований, вырабатывать варианты реализации требований;</li> <li>- выбирать средства реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>- вырабатывать варианты реализации программного обеспечения;</li> <li>- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</li> <li>- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</li> </ul>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</li> </ul> <p>ПК-8.3 Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>- оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>- проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</li> </ul>
<p>ПК-9 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. (Профессиональный стандарт «Системный аналитик» (06.022) утвержденный приказом Минтруда России от 28 октября 2014 г. N 809н, С/01.6, С/02.6, С/03.6, С/04.6, С/05.6, С/06.6, С/07.6, С/08.6, С/09.6, С/10.6, С/11.6).</p>	<p>ПК-9.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования проектных работ;</li> <li>- методы классического системного анализа, целеполагания,</li> <li>- методы концептуального проектирования;</li> <li>- методы оценки качества программных систем,</li> <li>- методы публичной защиты проектных работ;</li> <li>- шаблоны оформления бизнес-требований;</li> <li>- стандарты оформления технических заданий;</li> <li>- теорию конфликтов;</li> <li>- нормативные и методические материалы по созданию документов;</li> <li>- требования к системе.</li> </ul> <p>ПК- 9.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать проектные работы;</li> <li>- выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе;</li> <li>- строить схемы причинно-следственных связей;</li> <li>- моделировать бизнес-процессы;</li> <li>- формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей;</li> <li>- разрабатывать технико-экономическое обоснование;</li> <li>- декомпозировать функции на подфункции;</li> <li>- алгоритмизировать деятельность;</li> <li>- проводить презентации;</li> <li>- управлять спорами и конфликтами;</li> <li>- разрабатывать структуры типовых документов.</li> </ul> <p>ПК-9.3 Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления потребителей требований к системе и их интересов, существенных явлений проблемной ситуации, сбора и изучения</li> </ul>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО</b>	
	<p>материалов организаций и нормативной документации по предметной области системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения источников информации для требований к системе и объекту автоматизации, ключевых свойств и ограничений системы, функциональных рамок и критериев качества требований к подсистеме, целевых значений и значимых показателей деятельности объекта автоматизации;</li> <li>- установки причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации и причин проблем;</li> <li>- проведения моделирования бизнес-процессов организации;</li> <li>- анализа систем-аналогов и документации к ним;</li> <li>- выделения, распределения общих требований по подсистемам, разработки рекомендаций;</li> <li>- формирования предложения принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы, выбора и обоснования;</li> <li>- сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям;</li> <li>- проведения презентаций концепции и технического задания заинтересованным лицам;</li> <li>- выявления и разрешения конфликтов интересов и требований к системе.</li> </ul>

### 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
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>		
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

<b>Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом</b>	<b>Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО</b>	<b>Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО</b>
Философия	УК-1, УК-5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Физическая культура и спорт	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всеобщая история	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Математика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Физика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Информатика	ОПК-2	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Теория систем и системный анализ	ОПК-8	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
Архитектура ЭВМ и периферийные устройства	ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	ОПК-3, ОПК-5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3 ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Базы данных	ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3 ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
Операционные системы и среды	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Методы и средства защиты компьютерной информации	ОПК-3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Методы и технологии программирования	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Стандартизация и сертификация информационных технологий	ОПК-4	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Компьютерная графика	ОПК-2	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Алгоритмизация и программирование	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Физическая культура и спорт (элективные модули)	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Исследование операций и методы оптимизации	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Основы программной инженерии	ОПК-4, ПК-8	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Дискретная математика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Технологии самоорганизации и саморазвития личности	УК-6	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
Теория вероятностей и математическая статистика	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

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Информационные системы и технологии	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3 ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
Проектирование программного обеспечения	ОПК-4, ПК-9	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
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
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
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
<b>Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
Основы поисковой оптимизации и интернет-маркетинг	ПК-1, ПК-3, ПК-5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Управление проектами	ПК-4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Математическое моделирование систем и процессов	ПК-7, ПК-9	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3 ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Основы компьютерной этики	ПК-7, ПК-9	ПК-7.1, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Искусственный интеллект в мобильных и веб-разработках	ПК-7, ПК-8	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Мобильное программирование	ПК-6, ПК-7, ПК-8	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
Надежность и качество программных продуктов	ПК-2, ПК-9	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Системы мультимедиа, анимации и обработки изображения	ПК-7	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Мультимедиа в мобильных и веб-приложениях	ПК-7	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Основы информационной безопасности и защиты информации в сети	ПК-7	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Интернет-программирование	ПК-6, ПК-7, ПК-8	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
Дизайн UI/UX	ПК-7	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Мобильный и веб-дизайн	ПК-7	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Мобильные и веб-технологии, сервисы	ПК-7 ПК-8	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
<b>Блок 2. Практика</b>		
<b>Обязательная часть ОПОП ВО</b>		
Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3 УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 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
Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	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-6.1, УК-6.2, УК-6.3 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
<b>Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
Производственная (научно-исследовательская работа)	ПК-5, ПК-9	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3,
Производственная (преддипломная практика)	ПК-8, ПК-9	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3 ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>		
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	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-5.1, 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
<b>Факультативные дисциплины (модули)</b>		
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

## **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

Сычугов А.А.  
зав. каф. ИБ, к.т.н., доц.

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Сафронова М.А.  
доц. каф. ИБ, к.т.н., доц.

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Арефьева Е.А.  
доц. каф. ИБ, к.т.н., доц.

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

### Представители профильных организаций (предприятий)

Синкевич Денис Сергеевич, ООО Сенля  
(ФИО, наименование организации (предприятия), должность)  
**Директор по управлению и  
развитию Общества  
по г.Тула и Тульской области**

\_\_\_\_\_  
(подпись, печать)



Тяжельева Ольга Борисовна, к.т.н. директор  
(ФИО, наименование организации (предприятия), должность)  
ООО „Дима“

\_\_\_\_\_  
(подпись, печать)



## 8 Лист согласования

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с дирекцией института прикладной информатики и компьютерных наук:

Директор ИПМКН

Подпись



А.А. Сычугов

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с УМУ:

Начальник УМУ

Подпись



А.В. Моржов

Начальник ОСУП УМУ



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

О.А. Кравченко

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

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

с направленностью (профилем)

**Мобильные и веб-приложения**

Идентификационный номер образовательной программы: 090304-01-22

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 и письменной формах на	УК-4.1. Знает основы, правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации; функциональные стили русского и иностранного языков.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<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)	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>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
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
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основы макро- и микроэкономики.
		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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знает нормы законодательства, регламентирующие ответственность за проявления экстремизма, терроризма, коррупционное поведение; основные принципы противодействия экстремизму, терроризму, коррупции.
		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.

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
		УК-10.3. Владеет навыками применения норм законодательства в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

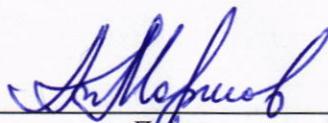
».

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:

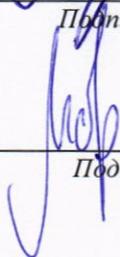
Начальник УМУ

  
\_\_\_\_\_

А.В. Моржов

Подпись

И.о. начальника ОСУП УМУ

  
\_\_\_\_\_

С.В. Моржова

Подпись