

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

И.о. ректора **Неделский В.О.**



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) **Цифровая экономика**

Уровень высшего образования
Магистратура

Год начала подготовки – 2022

Горно-Алтайск
2022

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы ВО
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО
- 1.3. Перечень сокращений

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

- 3.1. Цель, направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 3.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС
- 3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

- 4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками
 - 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

- 5.1. Объем обязательной части образовательной программы
- 5.2. Типы практики
- 5.3. Учебный план и календарный учебный график
- 5.4. Паспорт компетенций ОПОП
- 5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик
- 5.6. Рабочая программа воспитания обучающихся и календарный план воспитательной работы.
- 5.7. Оценочные материалы. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации
- 5.8. Оценочные материалы. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации
- 5.9. Методические материалы

Раздел 6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП ВО

Раздел 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Раздел 8. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОПОП

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы ВО

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет» (далее ФГБОУ ВО ГАГУ) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Цифровая экономика представляет собой комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, разработанный и утвержденный образовательной организацией высшего образования с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки высшего образования.

ОПОП включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, а также оценочные и методические материалы.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры 09.04.03

Прикладная информатика направленность (профиль) Цифровая экономика

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

2. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика высшего образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. №916;

3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённый приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 № 245;

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

5. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

6. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

7. ЛНА ФГБОУ ВО ГАГУ;

8. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет» (далее – Устав ГАГУ).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ЛНА – локальные нормативные акты;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ООО – основное общее образование;

СОО – среднее общее образование;

ДО – дополнительное образование;

УК – универсальные компетенции;
ОПК – общепрофессиональные компетенции;
ПК – профессиональные компетенции;
ПС – профессиональный стандарт;
ПД – профессиональная деятельность;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
ГЭ – государственный экзамен;
ВКР – выпускная квалификационная работа;
ФОС – фонд оценочных средств;
ОС – оценочные средства.

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.04.03 Прикладная информатика

2.1. Цель, направленность (профиль) ОПОП в рамках направления подготовки:

ОПОП в рамках направления 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Цифровая экономика ориентирована на подготовку обучающихся к сферам деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом), 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники) и проектному и производственно-технологическому типам задач.

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.

2.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам ОПОП: магистр

2.3. Объем программы: 120 з.е.

2.4. Формы обучения: очная.

2.5. Срок получения образования:

при очной форме обучения 2 года.

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный
- производственно-технологический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем;
- исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях;
- управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;
- управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;
- организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях.

3.2. Перечень ПС, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОПОП 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Цифровая экономика, представлен в Приложении.

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 3.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> -определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; -моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий; -проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес процессов; -проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем; -адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла. 	<ul style="list-style-type: none"> -системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; -исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; -управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; -организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях
	Производственно-технологическая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> -использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития; -интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов; -принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов 	<ul style="list-style-type: none"> -организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>ИД-1.УК-1 – Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>ИД-2.УК-1 – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.</p> <p>ИД-3.УК-1 –Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1.УК-2 – Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>ИД-2.УК-2 – Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>ИД-3.УК-2 – Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>ИД-4.УК-2 – Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. ИД-ИД-5.УК-2 – Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>ИД-5.УК-2 – Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>ИД-6.УК-2 – Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику</p>

		результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1.УК-3 – Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. ИД-2.УК-3 – Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий. ИД-3.УК-3 – Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. ИД-4.УК-3 – Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. ИД-5.УК-3 – Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1.УК-4 – Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) ИД-2.УК-4 – Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. ИД-3.УК-4 – Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1.УК-5 – Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. ИД-2.УК-5 – Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1.УК-6 – Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития и образования в течение всей жизни. ИД-2.УК-6 – Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития и образования в течение всей жизни, определяя реалистические цели профессионального роста. ИД-3.УК-6 – Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. ИД-4.УК-6 – Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Технологии	ОПК-1.Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1.ОПК-1. Определяет направления применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения различных видов задач. ИД-2. ОПК-1 Решает нестандартные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с применением математических, естественнонаучных и профессиональных знаний. ИД-3.ОПК-1.Владеет навыками приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
	ОПК-2.Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ИД-1.ОПК-2.Определяет процесс разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач. ИД-2.ОПК-2.Применяет языки программирования и современные интеллектуальные технологий для разработки оригинальных алгоритмов и программных средств. ИД-3.ОПК-2.Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств.
Анализ	ОПК-3.Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ИД-1.ОПК-3. Определяет важные характеристики профессиональной информации. ИД-2.ОПК-3.Анализирует и структурирует профессиональную информацию и представляет ее в виде аналитических обзоров. ИД-3.ОПК-3.Владеет навыками формирования выводов и рекомендации по результатам анализа и структурирования профессиональной информации.
Научно-прикладные исследования	ОПК-4.Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ИД-1.ОПК-4.Осуществляет информационное сопровождение научного исследования. ИД-2.ОПК-4 Выделяет теоретический и эмпирический уровни познания в научном исследовании.

		ИД-3.ОПК-4 Владеет информационными технологиями сбора исходных данных научного исследования, обработки первичной информации, представления научных результатов.
	ОПК-5.Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1.ОПК-5. Знает основы разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. ИД-2.ОПК-5. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ИД-3.ОПК-5. Владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-6.Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ИД-1.ОПК-6. Выделяет проблемы прикладной информатики в конкретной прикладной области и современные проблемы развития информационного общества. ИД-2.ОПК-6. Исследует основные проблемы прикладной информатики и развития информационного общества. ИД-3.ОПК-6. Разрабатывает пути решения современных проблем прикладной информатики и развития информационного общества.
	ОПК-7.Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ИД-1.ОПК-7. Использует методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. ИД-2.ОПК-7. Владеет навыками проектирования и управления информационными системами на основе использования методов научных исследований и математического моделирования.
Управление	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-1.ОПК-8. Определяет методы и формы участия в управлении разработкой программных средств и проектов. ИД-2.ОПК-8. Реализует методы и формы управления разработкой программных средств и проектов. ИД-3.ОПК-8. Владеет навыками управления разработкой программных средств и проектов.

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
-----------	---------------------------	---	---	-----------

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p>Определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий; проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес процессов; проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем; адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.</p>	<p>Системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и</p>	<p>ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для решения задач цифровой экономики</p>	<p>ИД-1.ПК-1 Определяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для решения задач цифровой экономики ИД-2.ПК-1 Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для решения задач цифровой экономики ИД-3.ПК-1 Использует технологию искусственного интеллекта для решения задач цифровой экономики</p>	<p>06.017 Руководитель разработки программного обеспечения 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений Анализ отечественного и зарубежного опыта</p>
		<p>ПК-2 Способен проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	<p>ИД-1.ПК-2 Выбирает эффективные методы проектирования ИС для решения прикладных задач цифровой экономики ИД-2.ПК-2 Проектирует архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в области экономики с применением эффективных информационных технологий</p>	
		<p>ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p>ИД-1.ПК-3 Обоснованно выбирает инновационные инструментальные средства для проектирования информационных процессов и систем ИД-2.ПК-3 Проектирует информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств в соответствии с требованиями. ИД-3.ПК-3 Осуществляет адаптацию современных ИКТ к задачам прикладных ИС</p>	
		<p>ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска</p>	<p>ИД-1.ПК-4.Оценивает проектные затраты и риски при разработке информационных систем ИД-2.ПК-4.Принимает эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска ИД-3.ПК-4.Анализирует данные для принятия решений в условиях неопределенности и риска с использованием методов математического моделирования ИД-4.ПК-4.Проводит маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора проектного решения</p>	

	модификации информационных систем в прикладных областях			
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический				
Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития; интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов; принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.	Организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	ИД-1.ПК-5 Определяет требования к качеству, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике ИД-2.ПК-5 Осуществляет выбор методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике ИД-3.ПК-5 Использует передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений 06.041 Специалист по интеграции прикладных решений Анализ отечественного и зарубежного опыта
		ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	ИД-1.ПК-6 Обосновывает необходимость цифровизации экономических и информационных процессов ИД-2.ПК-6 Обосновывает выбор информационных сервисов для цифровизации экономических и информационных процессов ИД-3.ПК-6 Использует информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Объем обязательной части ОПОП.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 50,0 % общего объема программы магистратуры.

5.2. Типы практики.

Образовательная деятельность по ОПОП в форме практической подготовки организована при реализации практики путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика. В качестве обязательных предусмотрены два типа практик: учебная ознакомительная и производственная эксплуатационная практики. В часть, формируемой участниками образовательных отношений включены производственные практики: технологическая (проектно-технологическая) и преддипломная. Объем практик каждого типа указан в учебном плане ОПОП.

5.3. Учебный план и календарный учебный график

5.3.1 Учебный план

Учебный план отражает структуру программы магистратуры. В учебном плане отображается логическая последовательность освоения дисциплин (модулей), практик ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик, ГИА в зачетных единицах, их общая трудоемкость в часах, а также объем контактной и самостоятельной работы.

В соответствии с ФГОС ВО структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В обязательной части указываются дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определенных ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Программа магистратуры обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по Иностранному языку и межкультурной коммуникации, Коммуникативным технологиям общения, Менеджменту в профессиональной деятельности, Управлению IT-проектами, Педагогике и психологии, Философии и методологии науки, Математическим методам и моделям поддержки принятия решений, Цифровому обществу и проблемам прикладной информатики, Методологии и технологии проектирования информационных систем, Архитектуре предприятий и информационных систем, Современным технологиям разработки программного обеспечения, Системному анализу (продвинутый уровень), Эконометрике (продвинутый уровень) в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

В факультативных дисциплинах учебного плана подготовки магистра по образовательной программе включена дисциплина «Социально-психологический тренинг», цель которой – снятие трудностей в общении и социальной адаптации, а также

возникающих проблем в обучении. Дисциплина направлена на повышение психических ресурсов и адаптационных возможностей инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также гармонизацию их психического состояния.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме 33,3 % части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Перечень дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1 приводится в учебном плане.

Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

5.3.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике, утверждаемом ежегодно, указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график на текущий учебный год размещается на официальном сайте в разделе Сведения об образовательной организации по адресу <http://www.gasu.ru/sveden/files/Graf>.

5.4. Паспорт компетенций ОПОП

Паспорт компетенций ОПОП – документ, отражающий совокупность планируемых результатов освоения ОПОП – компетенций, а также индикаторов их достижения, соотнесённых с результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата (универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций). В паспорте компетенций приводится описание уровней сформированности компетенции и этапы их формирования.

5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

5.5.1. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и копии рабочих программ дисциплин (модулей) размещаются на сайте ГАГУ <http://www.gasu.ru/sveden/education/##>.

Рабочие программы всех дисциплин (модулей) как обязательной, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, а также факультативных дисциплин, представлены в отдельных документах.

5.5.2 Программы практик

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами ОПОП;
- указание места практики в структуре ОПОП;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;

перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программы практик размещаются на официальном сайте в разделе Сведения об образовательной организации по адресу <http://www.gasu.ru/sveden/education/##>

5.5.2.1 Учебные практики.

При реализации данной ОПОП предусматривается следующий тип учебных практик: ознакомительная практика. Учебные практики реализуются в дискретной форме по периодам проведения практик.

5.5.2.2 Производственные практики

При реализации данной ОПОП предусматриваются следующие типы производственных практик: эксплуатационная практика, технологическая (проектно-технологическая практика), и преддипломная практика. Производственные практики реализуются в дискретной форме по периодам проведения практик

Профильными организациями проведения практик являются Министерство цифрового развития Республики Алтай, БУ РА по эксплуатации радиорелейной линии связи «Эл Телком», 1С франчайзи ООО «Софт-пульс» и др.

5.6. Рабочая программа воспитания обучающихся и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания обучающихся и календарный план воспитательной работы представлены отдельными приложениями.

5.7. Оценочные материалы. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации разрабатывается в соответствии с Положением о фондах оценочных средств ГАГУ, представлен отдельным документом.

5.8. Оценочные материалы. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с Положением о фондах оценочных средств ГАГУ, представлен отдельным документом.

Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников является составной частью ОПОП 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Цифровая экономика и направлена на установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО 09.04.03 Прикладная информатика и требованиям ПС.

Основными задачами ГИА являются:

- комплексная оценка качества подготовки обучающихся, соответствие ее требованиям ФГОС ВО 09.04.03 Прикладная информатика требованиям ПС;
- принятие решения о присвоении выпускнику (по результатам итоговой аттестации) квалификации магистра по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и выдаче документа об образовании;
- разработка на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

ГИА обучающихся проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА входит в состав фонда оценочных средств для проведения ГИА.

Цель ГЭ заключается в проверке уровня сформированности у выпускника компетенций, установленных ФГОС ВО и ОПОП, которые обуславливают его готовность к выполнению профессиональных задач и трудовых функций.

ГЭ содержит задания интегрированного типа, позволяющие проверить уровень сформированности у выпускников универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, обозначенных в ФГОС ВО и ОПОП.

ГЭ носит комплексный деятельностный характер. Он не дублирует промежуточные дисциплинарные экзамены, его содержание формируется на междисциплинарной основе (Методология и технология проектирования информационных систем, Современные технологии разработки программного обеспечения, Цифровые технологии в малом и среднем бизнесе).

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника. Выпускная квалификационная работа предназначена для определения исследовательских умений выпускника, глубины его знаний в избранной области, относящейся к профилю подготовки, и навыков экспериментально-методической работы.

5.9. Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, представлены на сайте ГАГУ по адресу <http://www.gasu.ru/sveden/infmat/>

Раздел 6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП ВО 09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

6.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

6.1.1. В целях реализации ОПОП 09.04.03 Прикладная информатика ФГБОУ ВО ГАГУ располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) по блокам: "Дисциплины (модули)" и "Государственная итоговая аттестация".

При реализации ОПОП каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей) (<http://gasu.ru/sveden/education/>), программам практик (<http://gasu.ru/sveden/education/>), к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей) (<http://edu.gasu.ru>), формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы (<http://stud.gasu.ru>).

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

09.04.03 Прикладная информатика.

Помещения, используемые при реализации ОПОП, представляют собой аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Университет располагает соответствующей действующим санитарно-техническим нормам, материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом. Для проведения занятий всех типов, предусмотренных ОПОП, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выделяются специальные помещения (учебные аудитории). Кроме того, вуз располагает помещениями для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) в соответствии с требованиями п. 4.3 ФГОС ВО. Учебные аудитории укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам (столы, стулья, преподавательские кафедры, учебные настенные и интерактивные доски, стенды, наглядные материалы, раздаточные материалы). Проекционное оборудование предусмотрено для проведения всех лекционных занятий по всем дисциплинам учебного плана. Для проведения лабораторных занятий используются 4 компьютерных класса, имеющие компьютеры с необходимым программным обеспечением. Требования к программному обеспечению определяются рабочими программами дисциплин.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. В методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины, представленных в локальной сети Университета, существуют специальные разделы, содержащие рекомендации для самостоятельной работы студентов. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

ОПОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, перечень доступен по ссылке <http://www.gasu.ru/sveden/po.doc>: специализированные

программы «ProjectExpert», «ArcView», «AuditExpert», программные продукты компании «1 С» для разных областей и сфер деятельности (бухгалтерский учет, страхование, банки, туризм и т.д.), «BusinessStudio» и др. Состав программного обеспечения определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Типовое программное обеспечение в ГАГУ: MS Office (Государственный контракт № 0377100000315000019-0020963-01 от 12.01.2016); KasperskyEndpointSecurity для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ (Государственный контракт № 0612\2 от 06.12.2016, государственный контракт №2018ЕП-13 от 09.11.2018); MS WINDOWS (Государственный контракт № 0377100000314000008-0020963-02 от 22.07.2014, договор № Tr000480647-R от 26.03.2020); NVDA (Свободная лицензия GNU GPL).

При использовании печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Электронно-библиотечная система ЭБС IPRbooks
2. База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
3. КонсультантПлюс
4. Гарант

ВУЗ организует обучение по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с п.4.3.5 ФГОС ВО. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Кадровое обеспечение ОПОП 09.04.03 Прикладная информатика

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

Более 70 % численности педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень кандидата

наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4. Финансовое обеспечение ОПОП 09.04.03 Прикладная информатика

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП 09.04.03 Прикладная информатика

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

6.5.1. В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП привлекаются сотрудники учебно-методического управления ФГБОУ ВО ГАГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОПОП обучающимся также предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.5.2. С целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО осуществляется внешняя оценка качества образовательной деятельности в рамках процедуры государственной аккредитации.

Раздел 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Воспитательная миссия университета – создание условий для развития профессиональной компетентности обучающихся: их духовно-нравственного и культурного развития, гражданского становления, обогащения личностного и профессионального опыта созидательного решения общественных и личных проблем, а также условий для содействия социальной и творческой самореализации, для приобщения их к здоровому образу жизни.

Система организации воспитательной деятельности регулируется Рабочей программой воспитания обучающихся ГАГУ и Календарным планом воспитательной работы. Основные задачи и приоритетные виды деятельности воспитательной работы в рамках указанной ОПОП представлены в Рабочей программе воспитания по направлению подготовки (Приложение 8).

Направления и виды деятельности обучающихся в воспитательной системе ГАГУ реализуются через внедрение воспитательного компонента в учебные дисциплины ОПОП (Приложение к Рабочей программе воспитания ОПОП) и организацию мероприятий и событий воспитательной направленности во внеучебной деятельности (Календарный план воспитательной работы на срок реализации ОПОП).

8. Разработчики ОПОП:

Заведующий кафедрой экономики,
туризма и прикладной информатики

 Т.А. Куттубаева

Декан экономико-юридического факультета

 Ю.Г. Газукина

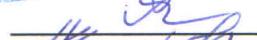
Заместитель директора БУ РА по
эксплуатации радиорелейной линии связи
«Эт Телком»



 А.С. Ушмоткин

Согласовано:

Начальник УМУ
Председатель ППОСА ГАГУ
Председатель СО ГАГУ

 К.А. Арыкова
 К.А. Касейнов
 А.А. Пашков

Программа утверждена Учёным советом ФГБОУ ВО ГАГУ 17.06.2022, протокол № 6.

СООТВЕТСТВИЕ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ (ПС) 06.017«РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ», 06.035«РАЗРАБОТЧИК WEB И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ», 06.041 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНТЕГРАЦИИ ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ» ТИПАМ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СООТВЕТСТВУЮЩИМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ ИЗ ФГОС

**Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
профиль Цифровая экономика
уровень высшего образования: магистратура**

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
Руководитель разработки программного обеспечения				
С Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	С/01.7 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки	Выбор инструментальных средств разработки	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Определение набора библиотек повторно используемых модулей	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Выбор средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для	Производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
		непрерывной интеграции, базы знаний	цифровизации экономических и информационных процессов	
		Организация процесса использования инфраструктуры	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
		Мониторинг функционирования инфраструктуры	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Принятие управленческих решений	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
	С/02.7 Управление рисками разработки программного обеспечения	Определение областей применения процесса управления рисками	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
		Определение стратегий и приоритетов управления рисками	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в	Проектный

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
			условиях неопределенности и риска	
		Выявление и отслеживание рисков в процессе разработки программного обеспечения	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
		Анализ и оценка выявленных рисков, выбор способов реагирования на них и выделение необходимых ресурсов	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
	С/03.7 Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	Структурная декомпозиция работ	ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для решения задач цифровой экономики	Проектный
		Определение критериев (показателей) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
		Мониторинг и оценка по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Принятие управленческих решений	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
	С/04.7 Поиск и подбор персонала	Определение требований к квалификации персонала для выполнения задач по разработке программного обеспечения	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
		Формирование запросов на поиск персонала	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
		Интервьюирование кандидатов	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
		Принятие управленческих решений по отбору и приему персонала на работу	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
		Планирование и организация обучения и развития персонала	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
	С/05.7 Организация развития персонала	Организация наставничества	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
		Оценка квалификации персонала	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
Разработчик Web и мультимедийных приложений				
D Управление процессами и проектами по созданию (модификации)	D/01.6 Управление процессом разработки	Планирование процесса разработки программного продукта	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Проектный

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
информационных ресурсов	программного обеспечения	Контроль исполнения планов разработки программного продукта	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
		Принятие управленческих решений о корректировке планов	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
		Принятие управленческих решений о повторном использовании программных модулей	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
	D/02.6 Руководство разработкой проектной и технической документацией	Инициирование разработки проектной и технической документации	ПК-2. Способен проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области	Проектный
		Контроль и оценка качества разработанной проектной и технической документации	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Принятие управленческих решений по результатам контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации (решение о приемке разработанной документации или возврате на доработку)	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
	D/03.7 Руководство	Анализ и согласование архитектуры ИР с заинтересованными сторонами	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием	Проектный

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
	проектирование ИР		инновационных инструментальных средств	
		Распределение заданий на проектирование ИР, структуры базы данных, программных интерфейсов	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Проектный
		Оценка качества проектирования ИР, структуры базы данных, программных интерфейсов	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Принятие управленческих решений по результатам проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов	ПК-2. Способен проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области	Проектный
	D/04.7 Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	Структурная декомпозиция работ	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Проектный
		Определение критериев (показателей) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Проектный
		Мониторинг и оценка по выбранным критериям (показателям)	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества,	Производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
		сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	
		Принятие управленческих решений	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Проектный
	D/05.7 Руководство проверкой работоспособности ИР	Распределение задач на проверку работоспособности ИР между исполнителями	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Проектный
		Оценка качества разработанных процедур отладки программного кода	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Оценка качества разработанных процедур сбора диагностических данных	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Оценка качества разработанных процедур измерения требуемых характеристик программного обеспечения	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
		Оценка качества тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Оценка результатов проверки работоспособности программного обеспечения	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Принятие управленческих решений по результатам проверки работоспособности программного обеспечения при исправлении ошибок, рефакторинге и оптимизации кода	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
	D/06.7 Экспертная оценка функционирования ИР и планирование методов его реализации	Осуществление экспертной оценки архитектуры ИР	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Проведение технических советов по оценке вариантов архитектуры	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Выдача экспертных заключений по вариантам архитектуры ИР	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной	Производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
			безопасности ИС в цифровой экономике	
		Выработка вариантов архитектурных решений на основе накопленного опыта	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
Специалист по интеграции прикладных решений				
D Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	D/01.7 Согласование требований к интеграционному решению	Анализ функциональных требований к интеграционному решению	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Распределение заданий на разработку технических спецификаций на интеграционное решение	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Согласование технических спецификаций интеграционного решения с заинтересованными сторонами	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Формирование требований к интеграционной платформе	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Контроль качества и сроков разработки технических спецификаций интеграционного решения	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
		Принятие управленческих решений по разработке и изменению технических спецификаций интеграционного решения	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
	D/02.7 Руководство работами по созданию интеграционного решения в соответствии с техническим заданием	Распределение задач по развертыванию и настройке выбранной интеграционной платформы в соответствии с техническим заданием	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Распределение задач по сборке программных модулей, сервисов и компонент интеграционного решения на базе выбранной интеграционной платформы в соответствии с техническим заданием	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Контроль подключения интеграционного решения к компонентам внешней среды	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
	D/03.7 Руководство работами по вводу в эксплуатацию и сопровождению интеграционного решения	Распределение задач на ввод в эксплуатацию интеграционного решения	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Оценка результатов выполнения приемо-сдаточных испытаний интеграционного решения	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Принятие управленческих решений по результатам выполнения приемо-сдаточных испытаний интеграционного решения	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Установление причин возникновения отклонений и проблем в режиме работы интеграционного решения	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Распределение задач по устранению отклонений и проблем в режиме работы интеграционного решения	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Оценка запросов на модификацию интеграционного решения и предложений по их осуществлению	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
		Принятие управленческих решений о реализации запросов на модификацию интеграционного решения	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
		Планирование и документирование модификации интеграционного решения	ПК-6. Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов	Производственно-технологический
	D/04.7 Руководство проверкой работоспособности интеграционного решения	Распределение задач на проверку работоспособности интеграционного решения между исполнителями	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Оценка качества разработанных процедур тестирования и испытаний	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Оценка качества разработанных процедур сбора диагностических данных	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Оценка качества разработанных процедур измерения требуемых характеристик интеграционного решения	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
		Оценка качества тестовых наборов данных в соответствии с выбранной программой и методикой испытаний	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Оценка результатов проверки работоспособности интеграционного решения	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Принятие управленческих решений по результатам проверки работоспособности интеграционного решения	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
	D/05.7 Руководство разработкой проектной и технической документации на интеграционное решение	Инициирование разработки проектной и технической документации на интеграционное решение	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Проектный
		Контроль и оценка качества разработанной проектной и технической документации на интеграционное решение	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам задач профессиональной деятельности	Тип задач профдеятельности (из ФГОС ВО)
		Принятие управленческих решений по результатам контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации на интеграционное решение	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
	D/06.7 Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	Структурная декомпозиция работ	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Определение критериев (показателей) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Мониторинг и оценка по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический
		Принятие управленческих решений	ПК-5. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в цифровой экономике	Производственно-технологический