

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Елена Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.10.2023 07:38:25
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Высшая школа интеллектуальных систем и кибертехнологий

Протокол заседания Ученого совета
от 28.06.2023 г. № 19



Н.А. Крюкова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки
09.04.04 Программная инженерия

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Тольятти 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общие положения**
 - 1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы
 - 1.2. Цели и задачи образовательной программы
 - 1.3. Формы обучения
 - 1.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам
 - 1.5. Срок получения образования по образовательной программе
 - 1.6. Технологии реализации образовательной программы
 - 1.7. Язык образования
- 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу**
 - 2.1. Направленность (профиль) образовательной программы
 - 2.2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
 - 2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников
- 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы**
 - 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.4. Квалификационные требования к выпускнику образовательной программы в соответствии с профессиональными стандартами
- 4. Структура и объем образовательной программы**
 - 4.1. Объем образовательной программы
 - 4.2. Структура образовательной программы
 - 4.3. Практическая подготовка обучающихся
 - 4.4. Формы аттестации
- 5. Содержание образовательной программы**
 - 5.1. Учебный план и календарный учебный график
 - 5.2. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик
 - 5.3. Оценочные и методические материалы
- 6. Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы**
 - 6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы
 - 6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы
 - 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы
 - 6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы
 - 6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе
- 7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Образовательная программа высшего образования «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия от 19.09.2017 №932;
- об.003 Профессиональный стандарт "Архитектор программного обеспечения", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 228н;
- об.017 профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 645н;
- 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года № 121н.

1.2. Цели и задачи образовательной программы

Образовательная программа высшего образования - программа магистратуры «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, форм аттестации.

Цель программы магистратуры состоит в формировании и развитии у обучающихся личностных и профессиональных качеств, позволяющих обеспечить требования ФГОС ВО, с учётом актуальных потребностей региональной сферы труда в кадрах с высшим образованием в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения

Задачами программы магистратуры являются:

- реализация компетентностного подхода к процессу обучения;
- формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, способствующих профессиональному и личностному росту, обеспечивающих проектирование магистрами дальнейшего образовательного маршрута и планирования профессиональной карьеры, направленной на достижение академической мобильности и конкурентоспособности на рынке труда.

1.3 Формы обучения

Обучение по программе магистратуры в университете осуществляется в очной и очно-заочной формах.

1.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация выпускника образовательной программы: магистр

1.5. Срок получения образования по образовательной программе

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;
- в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяцев и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения и составляет 2 года 3 месяца;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.6. Технологии реализации образовательной программы

При реализации образовательной программы университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, в том числе использование системы дистанционного обучения Moodle.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Сетевая форма реализации образовательной программы не используется

1.7. Язык образования

Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

2.1. Направленность (профиль) образовательной программы

Программа магистратуры по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» имеет направленность (профиль) «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ», которая характеризует её ориентацию на:

- области сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- объекты профессиональной деятельности выпускников и конкретные области знания.

2.2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

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.

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

- Программное обеспечение
- Информационные системы;
- Информационные технологии.

2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- проектный.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Управление развитием баз данных, сервисами информационных технологий. Управление администрированием систем управления базами данных, системного программного обеспечения. Управление развитием инфокоммуникационной системы организации. Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. Интеграция разработанного системного программного

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>обеспечения.</p> <p>Управление работами в области создания информационных систем.</p> <p>управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах.</p>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	<p>Разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости; сбор и анализ исходных данных для проектирования; формирование требований к проектированию объекта профессиональной деятельности, составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку; проектирование программных и аппаратных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; программирование приложений, на основе современных инструментальных средств разработки программного обеспечения; документирование компонентов программно-аппаратных комплексов и систем на стадиях жизненного цикла</p>
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	<p>Анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;</p> <p>исследование перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;</p>

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	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	ИУК-1.1. Осуществляет сбор и систематизацию информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности ИУК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски; предлагает стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта ИУК-2.2. Разрабатывает план проекта, определяет потребности в ресурсах и осуществляет контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели ИУК-3.2. Осуществляет принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Выполняет составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный ИУК-4.2. Осуществляет ведение академической и профессиональной дискуссии с применением современных коммуникативных технологий; представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии ИУК-5.2. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
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	ИОПК-1.1. Применяет при решении профессиональных задач математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания ИОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ИОПК-1.3. Выбирает современные информационно-коммуникационные технологии при постановке и решении задач профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИОПК-2.1. Применяет знания современных интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач ИОПК-2.2. Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,	ИОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п. ИОПК-3.2. Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИОПК–3.3. Осуществляет подготовку научных докладов и публикаций с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИОПК–4.1. Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач ИОПК–4.2. Решает задачи моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики объектов профессиональной деятельности ИОПК–4.3. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования; планирует и проводит научные исследования
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИОПК–5.1. Применяет знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ИОПК–5.2. Осуществляет разработку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ИОПК–5.3. Выполняет модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ИОПК–6.1. Приобретает с помощью информационных технологий новые знания и умения ИОПК–6.2. Использует в практической деятельности полученные знания и умения в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОПК–7. Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ИОПК–7.1. Применяет при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий ИОПК–7.2. Использует глобальные компьютерные сети для решения профессиональных задач
ОПК–8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИОПК–8.1. Выбирает методы и средства разработки программного обеспечения, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата. ИОПК–8.2. Выполняет разработку технического задания, составляет планы, распределяет задачи, тестирует и оценивает качество программных средств

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

- 06.003 Профессиональный стандарт "Архитектор программного обеспечения", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 228н;

- 06.017 профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 645н;
- 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года № 121н.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщённых трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Наименование профессиональных компетенций, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщённые трудовые функции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
06.003 Архитектор программного обеспечения	ОТФ Н. Оценка возможности создания архитектурного проекта, уровень квалификации - 6	Н/01.6 Оценка возможности создания архитектурного проекта программного средства	ПК-1. Способен осуществлять руководство проектированием программного обеспечения	ИПК -1.1 Демонстрирует знания моделей архитектуры, методов разработки, анализа и проектирования программного средства. ИПК -1.2 Владеет методами проектирования программных средств и навыками определения требований к архитектуре программного средства ИПК -1.3Способен руководить разработкой проектной и технической документации
		Н/02.6 Определение целей архитектуры программного средства		
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	ОТФ А. Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, уровень квалификации - 6	А/04.6 Руководство разработкой проектной и технической документации		
		А/08.6 Руководство проектированием программного обеспечения		
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	ОТФ А. Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, уровень квалификации - 6	А/01.6 Руководство разработкой программного кода	ПК-2 Способен осуществлять руководство разработкой программного кода, интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	ИПК -2.1. Применяет стандартные алгоритмы в соответствующих областях, пишет программный код на выбранном языке программирования ИПК-2.2. Производит подготовку тестовых наборов данных и проверку работоспособности программного обеспечения на их основе ИПК-2.3. Применяет нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) в части разработки требований к программному обеспечению
		А/02.6 Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения		
		А/03.6 Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения		
		А/06.6 Управление конфигурациями и выпусками программного продукта		
		А/07.6 Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения		
	ОТФ В. Организация процессов разработки программного обеспечения	В/01.6 Управление процессом разработки программного обеспечения		
В/02.6 Управление информацией в процессе разработки программного				

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщённых трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Наименование профессиональных компетенций, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщённые трудовые функции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		обеспечения В/03.6Разработка внутренних правил, методик и регламентов проведения работ		
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	ОТФ А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, уровень квалификации - 5	А/01.6 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований А/02.6 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	ПК-3 Способен к организации выполнения научно-исследовательских работ в конкретной области профессиональной деятельности.	ИПК-3.1. Разрабатывает программу научно-исследовательских работ в области профессиональной деятельности ИПК-3.2. Применяет актуальную нормативную документацию и методы аналитических исследований в области профессиональной деятельности ИПК-3.3. Проводит фундаментальное и/или прикладное исследование в области профессиональной деятельности и анализирует его результаты

3.4. Квалификационные требования к выпускнику образовательной программы в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания
06.003 Архитектор программного обеспечения	ОТФ Н. Оценка возможности создания архитектурного проекта, уровень квалификации - 6	Н/01.6 Оценка возможности создания архитектурного проекта программного средства	Трудовые действия Создание экономической модели архитектурного проекта программного средства Выявление требований архитектурного проекта программного средства Анализ и оценка архитектуры на предмет атрибутов качества Необходимые умения Проектировать архитектуру Оценивать риски Необходимые знания Модели архитектуры Методы разработки, анализа и проектирования ПО
		Н/02.6 Определение целей архитектуры программного средства	Трудовые действия Выделение программных средств для отображения на них внешних функций (заданных во внешнем описании) Определение способов взаимодействия между выделенными программными подсистемами Определение требований архитектуры программного средства Определение состава компонентов Необходимые умения Умение проектировать архитектуру программного средства Необходимые знания Требования архитектуры программного средства Методы разработки, анализа и проектирования ПО
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	ОТФ А. Непосредственно е руководство процессами разработки программного обеспечения, уровень квалификации - 6	А/01.6 Руководство разработкой программного кода	Трудовые действия Распределение задач на разработку между исполнителями Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов Оценка качества и эффективности программного кода Принятие управленческих решений по изменению программного кода Редактирование программного кода Контроль версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий Необходимые умения

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания
			<p>Использовать методы и приёмы формализации задач Использовать методы и приёмы алгоритмизации поставленных задач Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях Писать программный код на выбранном языке программирования Использовать выбранную среду программирования Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода Применять лучшие мировые практики оформления программного кода Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий</p> <p>Необходимые знания Методы и приёмы формализации задач Методы и приёмы алгоритмизации поставленных задач Программные продукты для графического отображения алгоритмов Стандартные алгоритмы и области их применения Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке Языки формализации функциональных спецификаций Методологии разработки программного обеспечения Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними Технологии программирования. Особенности выбранной среды программирования Методы принятия управленческих решений. Основные принципы и методы управления персоналом Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода</p>
		<p>A/02.6 Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения</p>	<p>Трудовые действия Распределение задач на проверку работоспособности программного обеспечения между исполнителями Оценка качества разработанных процедур отладки программного кода Оценка качества разработанных процедур сбора диагностических данных Оценка качества разработанных процедур измерения требуемых характеристик программного обеспечения Оценка качества тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой Оценка результатов проверки работоспособности программного обеспечения Принятие управленческих решений по результатам проверки работоспособности программного</p>

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания
			<p>обеспечения об исправлении ошибок, рефакторинге и оптимизации кода</p> <p>Необходимые умения Производить подготовку тестовых наборов данных и проверку работоспособности программного обеспечения на их основе Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы) Применять методы и средства рефакторинга и оптимизации программного кода Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и, систему контроля версий Применять методы принятия управленческих решений</p> <p>Необходимые знания Нормативные документы, определяющие требования к проверке работоспособности программного кода Основные принципы отладки программного кода Основные виды диагностических данных и способы их представления Основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения Методы подготовки тестовых наборов данных. Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения Методы и средства рефакторинга и оптимизации программного кода Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними Технологии программирования. Типовые метрики программного обеспечения</p>
		<p>A/03.6 Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения</p>	<p>Трудовые действия Назначение заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта Оценка результатов выполнения назначенных заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта Принятие управленческих решений по результатам проверки работоспособности выпусков программного продукта (решение о выпуске/невыпуске версии, отправка задач на доработку, добавление новых задач, передача на тестирование)</p> <p>Необходимые умения Писать программный код процедур интеграции программных модулей Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных</p>

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания
			<p>модулей Применять методы и средства сборки модулей и компонентов программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий Выявлять соответствие требований заказчиков существующим продуктам Оценивать работоспособность программного продукта Применять методы принятия управленческих решений</p> <p>Необходимые знания Методы и средства сборки модулей и компонентов программного обеспечения Методы и программные интерфейсы взаимодействия с внешними программными компонентами Методы проектирования и разработки программных интерфейсов взаимодействия внутренних модулей системы Методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения Методы и средства миграции и преобразования данных. Методы проверки работоспособности программного продукта Интерфейсы взаимодействия с внешней средой. Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур</p>
		<p>A/04.6 Руководство разработкой проектной и технической документации</p>	<p>Трудовые действия Инициирование разработки проектной и технической документации Контроль и оценка качества разработанной проектной и технической документации Принятие управленческих решений по результатам контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации (решение о приемке разработанной документации или возврате на доработку)</p> <p>Необходимые умения Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации Применять коллективную среду документирования программного обеспечения Применять методы принятия управленческих решений</p> <p>Необходимые знания Правила редактирования научно-технической документации Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации</p>

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания
			<p>Методы повышения читаемости программного кода Методы принятия управленческих решений Основные принципы и методы управления персоналом</p>
		<p>A/06.6 Управление конфигурациями и выпусками программного продукта</p>	<p>Трудовые действия Формирование требований к компонентному составу программного продукта Управление версиями отдельных компонентов и программного продукта в целом Анализ требований к выпуску новой версии программного продукта Определение перечня функциональных требований, реализуемых в новой версии программного продукта Контроль выполнения разработки версии программного продукта Принятие управленческих решений о выпуске версии программного продукта</p> <p>Необходимые умения Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессу управления изменениями Взаимодействовать с подразделениями организации в рамках процесса Проводить оценку работоспособности программного продукта Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения Документировать произведенные изменения в программных продуктах с использованием системы контроля версий Применять методы принятия управленческих решений</p> <p>Необходимые знания Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессам управления конфигурациями, изменениями и выпусками Состав и методы использования коллективной среды разработки программного обеспечения и системы контроля версий Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур</p>
		<p>A/07.6 Руководство разработкой технических спецификаций программного</p>	<p>Трудовые действия Анализ функциональных требований к программному обеспечению Распределение заданий на разработку технических спецификаций программного обеспечения Согласование технических спецификаций программного обеспечения с заинтересованными сторонами Формирование требований к программным средствам разработки Контроль качества и сроков разработки технических спецификаций программного обеспечения</p>

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания
		обеспечения	<p>Принятие управленческих решений по разработке и изменению технических спецификаций программного обеспечения</p> <p>Необходимые умения</p> <p>Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) в части разработки требований к программному обеспечению</p> <p>Взаимодействовать с подразделениями организации в рамках процесса разработки технических спецификаций программного обеспечения</p> <p>Применять методы и средства анализа функциональных требований к программному обеспечению</p> <p>Применять методы и средства разработки технических спецификаций программного обеспечения</p> <p>Применять метода принятия управленческих решений</p> <p>Необходимые знания</p> <p>Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики и внутренние нормативные документы в части разработай требований к программному обеспечению</p> <p>Методы и средства разработки и анализа функциональных требований к программному обеспечению</p> <p>Методы и средства разработки технических спецификаций программного обеспечения</p> <p>Методы и средства разработки программного обеспечения</p> <p>Возможности существующей программно-технической архитектуры</p> <p>Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</p> <p>Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования</p> <p>Методологии и технологии проектирования и использования баз данных</p> <p>Метода принятия управленческих решений. Основные принципы и методы управления персоналом</p>
		А/08.6 Руководство проектирование м программного обеспечения	<p>Трудовые действия</p> <p>Анализ и согласование архитектуры программного обеспечения с заинтересованными сторонами</p> <p>Распределение заданий на проектирование программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов</p> <p>Оценка качества проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов</p> <p>Принятие управленческих решений по результатам проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов</p> <p>Необходимые умения</p> <p>Применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения</p> <p>Применять методологии и средства проектирования программного обеспечения</p>

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания
			<p>Применять методы и средства проектирования баз данных Применять методы и средства проектирования программных интерфейсов Применять основные принципы и методы управления персоналом Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем Взаимодействовать с подразделениями организации в рамках процесса проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов Применять методы принятия управленческих решений Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессу разработки архитектуры программного обеспечения Необходимые знания Принципы построения архитектуры программного обеспечения и вида архитектур программного обеспечения Методологии и средства проектирования программного обеспечения Методы и средства проектирования баз данных Методы и средства проектирования программных интерфейсов Методы принятия управленческих решений. Основные принципы и методы управления персоналом Методология функциональной стандартизации для открытых систем</p>
	ОТФ В. Организация процессов разработки программного обеспечения	В/01.6 Управление процессом разработки программного обеспечения	<p>Трудовые действия Планирование процесса разработки программного продукта Контроль исполнения планов разработки программного продукта Принятие управленческих решений о корректировке планов Принятие управленческих решений о повторном использовании программных модулей Необходимые умения Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов Применять основные принципы и методы управления персоналом Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта Составлять планы процесса разработки программного продукта Оценивать качество плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски) Наблюдать за исполнением планов разработки программного продукта Корректировать план разработки программного продукта Необходимые знания Методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов Методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски)</p>

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания
			Основные принципы и методы управления персоналом. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта
		В/02.6 Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения	<p>Трудовые действия Организация системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков Мониторинг соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков Принятие управленческих решений по результатам мониторинга</p> <p>Необходимые умения Применять методологии разработки программного обеспечения Применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения Применять лучшие практики и отражать их в базе знаний Применять основные принципы и методы управления персоналом Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки</p> <p>Необходимые знания Методологии разработки программного обеспечения Методологии управления проектами разработки программного обеспечения Методологии организации системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний Лучшие практики управления разработкой программного обеспечения Основные принципы и методы управления персоналом. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки</p>
		В/03.6 Разработка внутренних правил, методик и регламентов проведения работ	<p>Трудовые действия Разработка внутренних правил, методик и регламентов проведения работ с системой контроля версий, репозиторием, системой учета задач и дефектов, системой сборки и непрерывной интеграции, базой знаний Разработка внутренних правил, методик и регламентов создания приложений Разработка внутренних правил, методик и регламентов формирования баз данных Разработка внутренних правил, методик и регламентов создания внешних интерфейсов</p> <p>Необходимые умения Применять методологии разработки программного обеспечения Применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения</p>

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания
			<p>Применять методы и средства организации проектных данных Применять лучшие практики и отражать их в базе знаний Применять основные принципы и методы управления персоналом Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки</p> <p>Необходимые знания Методологии разработки программного обеспечения. Методологии управления проектами разработки программного обеспечения. Методы и средства организации проектных данных Лучшие практики управления разработкой программного обеспечения Основные принципы и методы управления персоналом Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки</p>
<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>	<p>ОТФ А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, уровень квалификации - 5</p>	<p>А/01.6 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Трудовые действия Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями</p> <p>Необходимые умения Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Применять методы анализа научно-технической информации</p> <p>Необходимые знания Цели и задачи проводимых исследований и разработок Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований Методы и средства планирования и организации исследований и разработок Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</p>

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	ОТФ А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, уровень квалификации - 5	А/02.6 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	Трудовые действия Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов Необходимые умения Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Применять методы проведения экспериментов Необходимые знания Цели и задачи проводимых исследований и разработок Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований Методы и средства планирования и организации исследований и разработок Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Объем образовательной программы

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

4.2. Структура образовательной программы

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.	
		по ФГОС ВО	по ОПОП
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80	84
Блок 2	Практика	не менее 21	27
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем программы магистратуры		120	120

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет **не менее 40 процентов** общего объема программы магистратуры.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.3. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка – это форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована:

- при реализации дисциплин (модулей), предусмотренных учебным планом;
- при проведении практики.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа.

4.4. Формы аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины (модуля) образовательной программы, включает в себя:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- государственную итоговую аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик. Текущий контроль успеваемости проводится по всем дисциплинам (модулям), практикам, предусмотренным учебным планом образовательной программы, во время контактной работы преподавателя с обучающимися (в т.ч. в электронной информационно-образовательной среде университета) и (или) самостоятельной работы обучающихся в установленные сроки по расписанию занятий.

Промежуточная аттестация обучающихся – это оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), практикам.

Формами промежуточной аттестации являются:

- зачет;
- дифференцированный зачет;
- экзамен;
- курсовая работа (проект).

Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) проводится по завершению теоретического обучения в семестре в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком, в соответствии с расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы

5. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации.

Содержание и организация образовательного процесса при реализации образовательной программы регламентируются следующими основными документами:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей), практики;
- оценочные и методические материалы.

5.1. Учебный план и календарный учебный график

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик с указанием их объема в зачетных единицах и в часах, последовательности и распределения по периодам обучения, форм аттестации.

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и государственная итоговая аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся, практика - в форме контактной работы и в иных формах. Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета.

Учебные планы формируются по формам обучения и годам набора. Электронная версия учебных планов размещена на сайте университета в разделе "Сведения об образовательной организации" → "Образование".

Календарный учебный график является составной частью учебного плана, в котором указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации) и периоды каникул.

5.2. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик

Университет самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотносятся с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций, и которые указываются в рабочих программах дисциплин, практик.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик и их аннотации размещены на сайте университета в разделе "Сведения об образовательной организации" → "Образование".

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик доступны в разделе «Рабочие программы дисциплин» основного меню ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

5.3. Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы разработаны в виде фондов оценочных средств (далее - ФОС), включающих:

- оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям), практикам;
- оценочные материалы для государственной итоговой аттестации.

ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации являются составной частью рабочих программ дисциплин и программ практики. ФОС государственной итоговой аттестации являются составной частью программы государственной итоговой аттестации (далее - ГИА). Программа ГИА размещена на сайте университета в разделе "Сведения об образовательной организации" → "Образование".

ФОС формируются на ключевых принципах оценивания: валидности, надежности, объективности.

Методические материалы по изучению дисциплин (модулей), практик представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, а также в виде учебно-методических пособий по дисциплинам (модулям).

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://sdo.tolgas.ru/>) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программ практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

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 образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

(состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе 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 обеспечивается доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом 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).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень, 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. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений

корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Обучение по образовательной программе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательной программе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательной программе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования по образовательной программе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).