

Основная профессиональная образовательная программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 932)

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем «22» января 2024 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой _____  А.В. Бушманов

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании Ученого совета института компьютерных и инженерных наук «01» февраля 2024 г., протокол № 3

Председатель _____  В.В. Нещименко

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела
качества образования _____  Н.С. Бодруг

1. Общие сведения ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа академической магистратуры, реализуемая в ФГБОУ ВО АмГУ (ФГБОУ ВО Амурский государственный университет) по направлению подготовки 09.04.04 - Программная инженерия (уровень магистратуры), профиль подготовки – «Управление разработкой программного обеспечения», представляет собой утвержденную систему документов, разработанную с учетом потребностей регионального рынка труда на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 932.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 09.04.04 - Программная инженерия (уровень магистратуры), Профиль подготовки – Управление разработкой программного обеспечения.

В настоящем Стандарте использованы ссылки на следующие документы:

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

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

ФГОС ВО– уровень высшего образования, направление подготовки 09.04.04. Программная инженерия. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г., № 932;

Устав ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»;

СТО СМК 4.2.3.29-2022 Проектирование и разработка основной профессиональной образовательной программы.

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года.

Общая трудоемкость освоения студентом ОПОП – 120 зачетных единиц.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Образовательная деятельность по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, осуществляется на государственном языке РФ.

По правилам приема № 315-ОД от 26.10.2023 (с изменениями, утвержденными приказом ректора от «17» января 2024 г. № 18-ОД) «К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие образование соответствующего уровня, подтвержденное документом о высшем образовании и о квалификации».

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие образование соответствующего уровня, подтвержденное документом о высшем образовании и о квалификации.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

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

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

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

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

- Программное обеспечение
- Информационные системы
- Информационные технологии

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 09.04.04. – Программная инженерия

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.003	Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.08.2021 г. № 579н
2.	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.09.2020 г. № 678н

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки (специальности) 09.04.04 Программная инженерия

Таблица 2 – Перечень обобщённых трудовых функций

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (под-уровень) квалификации
06.003 «Архитектор программного обеспечения»	В	Управление архитектурой интегрированного программного обеспечения	6	Создание и согласование требований к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры	V/01.6	6
				Выбор и моделирование архитектурных решений для реализации интегрированного программного обеспечения	V/02.6	6
				Разработка и модернизация разделов по архитектуре и интеграции проектных и эксплуатационных документов интегрированного программного обеспечения	V/03.6	6
				Контроль реализации и испытаний интегрированного программного обеспечения с	V/04.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (под-уровень) квалификации
				<i>точки зрения архитектуры</i>		
				<i>Сопровождение эксплуатации интегрированного программного обеспечения с точки зрения архитектуры</i>	V/05.6	6
06.028 «Системный программист»	D	Организация разработки системного программного обеспечения	7	<i>Планирование разработки системного программного обеспечения</i>	D /01.7	7
				<i>Формирование группы программистов для разработки системного программного обеспечения</i>	D /02.7	7
				<i>Организация работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения</i>	D /03.7	7
				<i>Контроль деятельности рабочей группы программистов по разработке системного программного обеспечения</i>	D /04.7	7
				<i>Предоставление заказчику результатов разработки системного программного обеспечения</i>	D /05.7	7

2.3. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускника

Таблица 3 - Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;	Информационные системы, Информационные технологии

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	проектный	Моделирование прикладных и информационных процессов; исследование перспективных направлений ПО; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами, работами в области создания информационных систем	Программное обеспечение, Информационные системы, Информационные технологии
	научно-исследовательский	Моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими способами алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах	Программное обеспечение, Информационные системы, Информационные технологии
	организационно-управленческий	Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; управление ИС и сервисами; управление персоналом ИС	Информационные системы

2.4. Области и объекты профессиональной деятельности выпускника

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

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

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

- Программное обеспечение
- Информационные системы
- Информационные технологии

3. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4 - Универсальные компетенции выпускников

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, выработать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} . Знать методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий ИД-2 _{УК-1} . Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий ИД-3 _{УК-1} . Иметь навык осуществлять критический анализ проблемных ситуаций
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} . Знать методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла ИД-2 _{УК-2} . Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла ИД-3 _{УК-2} . Иметь навык управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3} . Знать методы организации и руководства работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели ИД-2 _{УК-3} . Уметь организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели ИД-3 _{УК-3} . Иметь навык руководства работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели
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} . Знать методы применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия ИД-2 _{УК-4} . Уметь применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия ИД-3 _{УК-4} . Иметь навык применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} . Знать приемы анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия ИД-2 _{УК-5} . Уметь анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		ИД-3 _{УК-5} . Иметь навык анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
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} . Знать методы определения приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки ИД-2 _{УК-6} . Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки ИД-3 _{УК-6} . Иметь навык определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 5 - Общепрофессиональные компетенции выпускников

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной 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;	ИД-1 _{ОПК-1} . Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; ИД-2 _{ОПК-1} . Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний; ИД-3 _{ОПК-1} . Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов 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;	ИД-1 _{ОПК-2} . Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ИД-2 _{ОПК-2} . Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач; ИД-3 _{ОПК-2} . Иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обос-	ИД-1 _{ОПК-3} . Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ИД-2 _{ОПК-3} . Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	нованными выводами и рекомендациями;	структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; ИД-3 _{ОПК-3} . Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ИД-1 _{ОПК-4} . Знать новые научные принципы и методы исследований; ИД-2 _{ОПК-4} . Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований; ИД-3 _{ОПК-4} . Иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.
	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ИД-1 _{ОПК-5} . Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; ИД-2 _{ОПК-5} . Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; ИД-3 _{ОПК-5} . Иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	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;	ИД-1 _{ОПК-6} . Знать информационные технологии для использования в практической деятельности; ИД-2 _{ОПК-6} . Уметь самостоятельно приобретать новые знания и умения; ИД-3 _{ОПК-6} . Иметь навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний
	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;	ИД-1 _{ОПК-7} . Знать методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях; ИД-2 _{ОПК-7} . Уметь применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях; ИД-3 _{ОПК-7} . Иметь навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ИД-1 _{ОПК-8} . Знать методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов; ИД-2 _{ОПК-8} . Уметь применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов; ИД-3 _{ОПК-8} . Иметь навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 6 - Профессиональные компетенции выпускников

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</i>					
Анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;	Информационные системы, Информационные технологии		ПК-1. Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	ИД-1 _{ПК-1} . Знать методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем ИД-2 _{ПК-1} . Уметь использовать методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем ИД-3 _{ПК-1} . Иметь навыки владения программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	Анализ опыта
<i>Тип задач профессиональной деятельности : проектный</i>					
моделирование прикладных и информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; исследование перспективных направлений ПО; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами, работами в обла-	Программное обеспечение, Информационные системы, Информационные технологии		ПК-2. Способен проектировать сетевые службы	ИД-1 _{ПК-2} . Знать методы проектирования сетевых служб ИД-2 _{ПК-2} . Уметь использовать методы проектирования сетевых служб ИД-3 _{ПК-2} . Иметь навыки проектирования сетевых служб	06.028 Системный программист

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
сти создания информационных систем					
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>					
моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими способами алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах	Программное обеспечение, Информационные системы, Информационные технологии		ПК-3. Владение навыками разработки ПО для создания трехмерных изображений	ИД-1 _{ПК-3} . Знать методы разработки ПО для создания трехмерных изображений ИД-2 _{ПК-3} . Уметь использовать методы разработки ПО для создания трехмерных изображений ИД-3 _{ПК-3} . Иметь навыки владения разработкой ПО для создания трехмерных изображений	06.028 Системный программист
<i>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</i>					
Анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях;	Информационные системы, Информационные технологии		ПК-4. Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	ИД-1 _{ПК-4} . Знать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов ИД-2 _{ПК-4} . Уметь использовать методы обеспечения для анализа, распознавания и обработки ин-	Анализ опыта

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;				формации, систем цифровой обработки сигналов ИД-3 _{ПК-4} . Иметь навыки создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>					
моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими способами алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информацион-	Программное обеспечение, Информационные системы, Информационные технологии		ПК-5. Владение методами программной реализации распределенных информационных систем	ИД-1 _{ПК-5} . Знать методы программной реализации распределенных информационных систем ИД-2 _{ПК-5} . Уметь использовать методы программной реализации распределенных информационных систем ИД-3 _{ПК-5} . Иметь навыки владения методами программной реализации распределенных информационных систем	06.003 Архитектор программного обеспечения

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ных системах					
<i>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</i>					
Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; управление ИС и сервисами; управление персоналом ИС	Информационные системы		ПК-6. Знание методов организации и управления информационными процессами	ИД-1 _{ПК-6} . Знать методы организации и управления информационными процессами ИД-2 _{ПК-6} . Уметь использовать методы организации и управления информационными процессами ИД-3 _{ПК-6} . Иметь навыки организации и управления информационными процессами	Анализ опыта, 06.028 Системный программист
<i>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</i>					
Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; управление ИС и сервисами; управление персоналом ИС	Информационные системы		ПК-7. Способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений	ИД-1 _{ПК-7} . Знать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений ИД-2 _{ПК-7} . Уметь использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений ИД-3 _{ПК-7} . Иметь навыки выполнения постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений	Анализ опыта

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

4.1. Учебный план

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП ВО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в академических часах. Учебный план в виде приложения размещается на сайте Университета.

Структура и объем программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия представлена в таблице.

Таблица 7 - Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з. е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	84
Блок 2	Практики	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	12

Структура программы магистратуры включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. К обязательной части относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, установленных университетом, включены в часть, формируемую участниками образовательных отношений. В блок «Практика» входят учебная и производственная практики.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 10% общего объема программы магистратуры.

При разработке программы магистратуры обеспечена возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины не включены в объем программы магистратуры. Учебный план размещен на сайте университета.

4.2. Календарный учебный график

График учебного процесса устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, итоговой государственной аттестации и каникул студентов.

Годовой календарный учебный график составляется на основе типового учебного графика с учетом сроков и продолжительности практик магистрантов и итоговой государственной аттестации выпускников по направлению подготовки 09.04.04 – Программная инженерия, профиля подготовки Управление разработкой программного обеспечения.

График разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Календарный учебный график размещен на сайте Университета.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) разрабатываются в соответствии с ТО СМК-4.2.3.30-2022 «О рабочей программе учебной дисциплины (модуля)», разработанной в соответствии с ФГОС ВО, ориентированными на профессиональные стандарты».

Рабочая программа определяет объем, содержание, порядок изучения и преподавания дисциплины, а так же способы контроля результатов ее усвоения (экзамен, зачет).

Рабочие программы дисциплин входят в комплект документов ОПОП ВО направления подготовки 09.04.04 – Программная инженерия и размещены на сайте Университета.

4.4. Программы практик

Реализация практической подготовки студентов осуществляется за счет учебной, производственной и преддипломной практики.

В соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 09.04.04 – Программная инженерия, блок основной профессиональной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Типы учебной практики: ознакомительная практика.

Типы производственной практики: научно-исследовательская работа, проектно-технологическая практика, преддипломная.

Способы проведения учебной и производственной практик: стационарная; выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) или магистерской диссертации и является обязательной.

Практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза (учебная и производственная практика), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Программы практик входят в комплект документов ОПОП ВО направления подготовки 09.04.04 – Программная инженерия и размещаются на сайте Университета.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации обучающихся

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Разработка программы государственной итоговой аттестации осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета и размещается на сайте университета.

4.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы является частью ОПОП, разрабатываются и реализуются в соответствии с действующим ФГОС.

Рабочая программа воспитания определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы вуза (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.). Она направлена на развитие личности; создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, к природе и окружающей среде.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся образовательной организацией и (или) в которых образовательная организация принимает участие, в соответствии с основными направлениями и темами воспитательной работы, выбранными формами, средствами и методами воспитания в учебном году или периоде обучения.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы входят в комплект ОПОП и размещаются на сайте университета.

5. Требования к условиям реализации ОПОП ВО

5.1. Общесистемные требования

Организация располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде вуза из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории вуза, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы также с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации 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.

При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Высшее учебное заведение, реализующее образовательные программы подготовки магистров, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, 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 в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

В вузе обеспечен необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Минимально необходимый для реализации магистерской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя: персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Интернет, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области информатики и вычислительной техники, стендовое оборудование, а также лекционные аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер, мультимедийный проектор, экран и др.)

5.3. Учебно-методическое обеспечение

При разработке ОП определены учебно-методические ресурсы, необходимые для реализации данной ОП.

Каждый обучающийся обеспечен основной и дополнительной учебной и учебно-методической литературой, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам (модулям) ОПОП в соответствии с нормативами, установленными ФГОС ВО.

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), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику

Обучающимся обеспечен 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.4. Кадровой обеспечение

Реализация основной образовательной магистерской программы 09.04.04 – Программная инженерия, профиля подготовки Управление разработкой программного обеспечения, обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, или имеющими опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

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

Доля штатных научно-педагогических работников реализующих программу магистратуры составляет не менее 60 % от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов.

НПР, участвующие в реализации ОП повышают квалификацию посредством защиты диссертаций, прохождения стажировок, участия в НИОКР, курсах повышения квалификации, а также осуществляют самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеют ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и/или зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры профиля 09.04.04 Программная инженерия, осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), 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.

5.5. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

5.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

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

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

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.