МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Восточно-Сибирский государственный
университет технологий и управления»

ПРИНЯТО:
на заседании Ученого совета ВСГУТУ
от «15» мая 2019 г. (протокол № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ВСГУТУ
_____ В.Е. Сактоев
«15» мая 2019 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

высшего образования по направлению подготовки
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) образовательной программы:
«Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта»

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: бакалавр.

Объем программы: 240 зачетных единиц

Форма обучения: очная

Срок получения образования, лет: при очной форме обучения – 4 года

Год набора: 2019 г.н.

УЧТЕНО
УКО ВСГУТУ
№ копии 1 Дата регистрации 2019
Подпись

Улан-Удэ
2019

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) образовательной программы:
«Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта»

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: бакалавр.

Объем программы: 240 зачетных единиц

Форма обучения: очная

Срок получения образования, лет: при очной форме обучения – 4 года

Год набора: 2019 г.н.

Проректор по учебной работе П.К.Хардаев

Декан электротехнического факультета Ю.П.Хараев

Заведующий кафедрой Системы информатики С.С.Михайлова

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель образовательной программы
к.п.н., доцент Е.Г.Чимитова

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем с представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта» соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 23.08.2017 № 809 (рег. №48185 от 14.09.2017) и отвечает требованиям профессионального стандарта ПС 06.001 Программист, ПС 06.022 Системный аналитик, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и требованиям к выпускникам на рынке труда.

	Рецензент
Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки (календарный учебный график, учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик)	Генеральный директор ООО «СибДиджитал», _____ Тимофеев А.Н.
Оценочные материалы к дисциплинам (модулям), практикам учебного плана по направлению подготовки	Генеральный директор ООО «СибДиджитал», _____ Тимофеев А.Н.
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки	Генеральный директор ООО «СибДиджитал», _____ Тимофеев А.Н.
Оценочные материалы к государственной итоговой аттестации по направлению подготовки	Генеральный директор ООО «СибДиджитал», _____ Тимофеев А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1. Назначение программы и ее основное содержание	5
1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки »	5
1.3. Перечень сокращений	6
1.4. Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ВО ВСГУТУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ	7
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	7
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	7
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ	16
4.1. Календарный учебный график	16
4.2. Учебный план	17
4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	18
4.4. Практики	18
4.5. Государственная итоговая аттестация	19
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	19
5.1. Общесистемные требования к реализации программы	19
5.2. Материально-техническое обеспечение программы	20
5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	20
5.4. Кадровые условия	20
5.5. Требования к финансовым условиям реализации программы	21
5.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе	21
Лист периодических проверок	22
Приложение А	23
Приложение Б	27
Приложение В	28
Приложение Г	29
Приложение Д	

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение программы и ее основное содержание

1.1.1 Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования университета (далее – **ОП ВО ВСГУТУ, ОП ВО, ООП, ОПОП, ОП**), реализуемая в ВСГУТУ по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) «Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта») представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации. Образовательная программа представляет собой систему учебно-методических документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых (по профилям подготовки) требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 23.08.2017 № 809 (рег. №48185 от 14.09.2017) и примерной основной образовательной программы.

Освоение данной ОП ВО ВСГУТУ завершается государственной итоговой аттестацией и выдачей диплома государственного образца.

1.1.2 ОП ВО ВСГУТУ по указанному направлению подготовки регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержания, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения им данной ОП ВО ВСГУТУ (в виде приобретенных выпускником компетенций, необходимых в профессиональной деятельности).

1.1.3 ОП ВО ВСГУТУ по данному направлению подготовки в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы учебной и производственной практики, программу итоговой государственной аттестации и другие методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и качество подготовки обучающихся.

1.1.4 Кафедра, ответственная за реализацию данной программы, должна ежегодно обновлять данную ОП ВО ВСГУТУ (в части состава дисциплин, установленных университетом в учебном плане и/или содержания рабочих программ дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, программ итоговой аттестации и других методических материалов, с учетом требований работодателей, развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых руководящих и методических материалов Минобрнауки России, отраслевого УМО, решений ученого совета и ректората университета.

1.2 Нормативные документы для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки

Нормативную базу для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавриата»;

– приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. №1383 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования»;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 809 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем;

– примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем;

–Устав ВСГУТУ;

–Локальные нормативные акты ВСГУТУ.

1.3. Перечень сокращений

з.е.- зачетная единица;

ОПК - общепрофессиональная компетенция;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

ОТФ - обобщенная трудовая функция;

ПД - профессиональная деятельность;

ПООП - примерная основная образовательная программа по направлению подготовки (специальности)

ПК - профессиональная компетенция;

ПС - профессиональный стандарт;

УК - универсальная компетенция;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт.

1.4 Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки

1.3.1. Направленность (профиль) образовательной программы:
Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

1.3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:
- бакалавр.

1.3.3. Объем программы:
- 240 зачетных единиц (далее - з.е.).

1.3.4. Формы обучения:
- очная.

1.3.5. Срок получения образования, лет:
- при очной форме обучения – 4 года.

Программа реализуется на русском языке

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ВО ВСГУТУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускника:
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии
Сфера (сферы) профессиональной деятельности:
Разработка и тестирование программного обеспечения .
Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников:
Научно-исследовательский.
Задачи профессиональной деятельности:

- Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук.
- Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.

Объекты (или область (области) знания) профессиональной деятельности выпускника:

Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.

2.2.Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в Приложении 1 к ФГОС ВО по направлению подготовки. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы по направлению подготовки, представлен в Приложении 2

2.3.Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.
		Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускник направления подготовки в соответствии с целями настоящей ОП ВО ВСГУТУ и вышеприведенным типом задачи профессиональной деятельности должен обладать соответствующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, определенными на основе ФГОС и профессиональных стандартов.

Состав обязательных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и индикаторов их достижения представлен в таблицах 3.1.-3.3.

Таблица 3.1. – Универсальные компетенции выпускника

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК – 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**ИД-1 *ук – 1.*** **Знать:** принципы сбора, отбора и обобщения информации. **ИД – 2 *ук – 1.*** **Уметь:** соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. **ИД – 3 *ук – 1.*** **Владеть:** навыками практической работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Разработка и реализация проектов	УК – 2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**ИД – 1 *ук – 2.*** **Знать:** правовые нормы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности. **ИД – 2 *ук – 2.*** **Уметь:** определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. **ИД – 3 *ук – 2.*** **Владеть:** навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК – 3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**ИД – 1 *ук – 3.*** **Знать:** различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. **ИД – 2 *ук – 3.*** **Уметь:** строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. **ИД – 3 *ук – 3.*** **Владеть:** навыками участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК – 4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	**ИД – 1 *ук – 4.*** **Знать:** литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к

	Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	деловой коммуникации. **ИД – 2 *ук – 4.*** **Уметь:** выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации.. **ИД – 3 *ук – 4.*** **Владеть:** навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК – 5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**ИД – 1 *ук – 5.*** **Знать:** основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. **ИД – 2 *ук – 5.*** **Уметь:** вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. **ИД – 3 *ук – 5.*** **Владеть:** навыками анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК – 6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**ИД – 1 *ук – 6.*** **Знать:** основные принципы самовоспитания и самообразования и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. **ИД – 2 *ук – 6.*** **Уметь:** планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. **ИД – 3 *ук - 6.*** **Владеть:** навыками получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
	УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**ИД – 1 *ук - 7.*** **Знать:** основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. **ИД – 2 *ук – 7.*** **Уметь:** выполнять комплекс физкультурных упражнений. **ИД – 3 *ук - 7.*** **Владеть:** навыками занятий физической культурой.
Безопасность	УК – 8 Способен созда-	**ИД – 1 *ук – 8.***

жизнедеятельности	вать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	**Знать:** основы безопасности жизнедеятельности, телефоны службы спасения. **ИД – 2 *ук – 8.*** **Уметь:** оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности. **ИД – 3 *ук – 8.*** Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

Таблица 3.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускника (из ПООП)

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (из ПООП)
Аналитическое мышление	**ОПК-1.** Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	***ИД-1 опк-1*** **Знать:** обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ***ИД-2 опк-1*** **Уметь:** использовать базовые знания в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности. ***ИД-3 опк-1*** **Владеть:** навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
Предпроектные исследования	**ОПК-2.** Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	***ИД-1 опк-2*** **Знать:** математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ***ИД-2 опк-2*** **Уметь:** использовать математический аппарат в профессиональной деятельности. **Владеть**: навыками применения математического аппарата при решении конкретных задач.
Информационные технологии	**ОПК-3.** Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	***ИД-1 опк-3*** **Знать:** основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ***ИД-2 опк-3*** **Уметь:** использовать их в профессиональной

		деятельности ***ИД-3 опк-3*** **Владеть:** навыками разработки программного обеспечения.
Техническая документация	**ОПК-4.** Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	***ИД-1 опк-4*** **Знать:** основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов. ***ИД-2 опк-4*** **Уметь:** использовать знания при подготовке технической документации программных продуктов. ***ИД-3 опк-4*** **Владеть:** практическими навыками подготовки технической документации.
Разработка и сопровождение	**ОПК-5.** Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	***ИД-1 опк-5*** **Знать:** методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. ***ИД-2 опк-5*** **Уметь:** реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. ***.ИД-3 опк-5*** **Владеть:** практическими навыками установки и инсталляции программных комплексов.
	ОПК-6. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий	***ИД-1 опк-6*** **Знать:** языки программирования, сетевые технологии, веб-технологии. ***ИД-2 опк-6*** **Уметь:** вести устную и письменную коммуникации. ***ИД-2 опк-6*** **Владеть:** навыками использования методик педагогической деятельности.

Таблица 3.3. - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (из ПООП)
Направленность: Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта
Тип задачи: Научно-исследовательский

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)
Задача 1 Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Задача 2 Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.	Научно-исследовательская	**ПК-1.** Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	***ИД-1 пк-1*** **Знать:** базовые понятия математических и естественных наук, программирования и информационных технологий. ***ИД – 2 пк -1*** **Уметь:** находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий**.** ***ИД-3 пк-1*** **Владеть:** навыками научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий**.**	ПС 06.001 ПС 06.022
Задача 1 Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации,	Научно-исследовательская	**ПК-2.** Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области	***ИД-1 пк-2*** **Знать:** принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. ***ИД-2 пк-2*** **Уметь:** решать научные задачи в связи	ПС 06.001 ПС 06.022

Задача 2 Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.		профессиональной деятельности	с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой. ***ИД-3 пк-2*** **Владеть:** опытом выступлений и научной аргументации.	
Задача 1 Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Задача 2 Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.	Научно-исследовательская	**ПК-3.** Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	***ИД-1 пк-3*** **Знать:** основы интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности. ***ИД-2 пк-3*** **Уметь:** проводить патентные исследования и поиск. ***ИД-3 пк-3*** ***Владеть:*** навыками решения задач, связанных с выбором способов использования прав на результаты интеллектуальной деятельности, и распоряжения этих прав.	ПС 06.001 ПС 06.022

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки, приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», а также с локальными нормативными актами университета содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП ВО ВСГУТУ регламентируется следующими основными документами:

- календарный учебный график;
- учебный план подготовки бакалавра по направлению подготовки (специальности);
- рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик (НИР);
- программа государственной итоговой аттестации.

4.1 Календарный учебный график

4.1.1. Календарный учебный график разрабатывается на весь срок освоения данной ОП ВО ВСГУТУ и представляет собой графическое (в таблице) изображение в пределах каждого учебного года интервалов времени в неделях и днях элементов, составляющих образовательный процесс (академический период или период теоретического обучения, текущий контроль и промежуточная аттестация, практика, государственная итоговая аттестация, каникулы), в соответствующей продолжительности и последовательности их реализации согласно целям и задачам ОП ВО ВСГУТУ.

4.1.2. Календарный учебный график разрабатывается одновременно с учебным планом и приводится в 1-м разделе учебного плана по направлению подготовки. На основании графика учебного процесса в соответствии с локальными актами университета Учебно-методическим управлением ежегодно разрабатываются сводные календарные учебные графики.

4.1.3. Календарный учебный график содержит сведения о длительности теоретического обучения в каждом учебном периоде, практик, периодов текущих аттестаций, каникул, а также мероприятий по государственной итоговой аттестации выпускников.

4.1.4. В таблице 4.1 представлены сводные данные по бюджету времени (в неделях) за каждый учебный год и весь период обучения по очной форме, а также показана общая трудоемкость всех видов учебных работ (в ЗЕТ), которая должна быть положена в основу планирования учебного процесса и расчета педагогической нагрузки преподавателей обеспечивающих и выпускающей кафедр, определения объема учебной нагрузки обучающихся и расчета стоимости обучения.

Таблица 4.1 – Сводные данные по бюджету времени (в неделях) и трудоемкости всех видов учебных работ (в ЗЕТ) при реализации ОП ВО ВСГУТУ по данному направлению подготовки (очная форма)

Год обучения>	**1**			**2**			**3**			**4**			**ВСЕГО**
Учебные периоды>	**I**	**II**	**III**	**I**	**II**	**III**	**I**	**II**	**III**	**I**	**II**	**III**	
№ учебного периода	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***А***	***Б***	***В***	
Длительность учебных периодов, включая аттестационные недели	**16+3**	**16+3**	**4**	**16+3**	**16+3**	**4**	**16+3**	**16+3**	**4**	**16+3**	**16+3**	**4**	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	28	28		28	28		28	28		30	13		211
ПРАКТИКИ			4			4			4		8		20
Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			4										*4*
Производственная практика: Научно-исследовательская работа						4			4		8		*16*
ГИА													
Государственный экзамен													
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и проце-												*9*	*9*

дуру защиты														
ВСЕГО	в триместре>	28	28	4	28	28	4	28	28	4	30	21	9	240
	в учебном году>	60			60			60			60			240

4.1.5. Для реализации программы в сокращенные сроки составляется индивидуальный учебный план.

4.1.6. Программа разрабатывается исходя из требований ФГОС по данному направлению подготовки в части требований к структуре образовательной программы.

Структура программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В таблице 4.2 указана структура и объем образовательной программы.

Таблица 3 - Структура и объем программы

Структура образовательной программы		Объем образовательной программы и ее блоков, в ЗЕТ
Блок 1	Дисциплины (модули)	211
Блок 2	Практики	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		240

4.2 Учебный план

4.2.1 Учебный план направления подготовки является основным университетским нормативно-методическим документом ОП ВО ВСГУТУ, обязательным к выполнению во всех учебных подразделениях (институтах, факультетах, кафедрах), занятых организацией и проведением учебно-вспомогательного процесса по данному направлению подготовки, и определяющим содержание подготовки, последовательность, сроки, интенсивность и трудоемкость (в ЗЕТ – зачетных единицах трудоемкости и академических часах) изучения учебных курсов, предметов, дисциплин, практики, распределения объемов аудиторий учебной работы по видам занятий и объемов самостоятельной работы студентов, а также аттестаций и форм контроля и т.д.

Учебный план, сформированный выпускающей кафедрой, предусматривает обеспечение:

- последовательности изучения дисциплин (модулей) и прохождения практики, основанную на их преемственности и определяемую структурно-логическими связями и зависимостями между ними;
- рациональное распределение дисциплин (модулей) по Блоку 1 с позиций равномерности учебной работы обучающихся и их загруженности;
- эффективное использование кадрового и материально - технического потенциала кафедр университета.

4.2.2 Для реализации данной ОП ВО ВСГУТУ, созданный на основе ФГОС по направлению подготовки и использующей систему ЗЕТ, разработан компетентностно - ориентированный учебный план, на основе которого разрабатываются индивидуальные учебные планы (в том числе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (адаптированная образовательная программа).

4.2.3 Учебный план (УП) по направлению подготовки содержит основные исходные данные для организации и планирования образовательного процесса и служит основой для составления рабочих программ дисциплин (моделей) / практик и расписания учебных заня-

тий, а также для расчета трудоемкости учебной работы (педагогической нагрузки) преподавателей кафедр, обеспечивающих данную ОП ВО ВСГУТУ.

4.2.4 Учебный план по направлению подготовки на бумажном носителе согласовывается и утверждается в утвержденном в университете порядке и хранится в делах выпускающей кафедры. Скан-копия учебного плана размещается на официальном сайте университета в разделе «Образование».

4.2.5 Контактная работа в учебном плане предполагает проведение лекций (далее – Лк), лабораторных работ (далее – Лб) и/или практических занятий (далее – Пр), объем которой определяется в УП, а также индивидуальные и групповые консультации по дисциплинам (модулям), практикам, промежуточная аттестация (объем определяется в соответствии с ежегодно утверждаемыми нормами времени).

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

4.3.1. По каждой дисциплине (модулю) разрабатываются рабочие программы (РП), оценочные материалы (ОМ), а также другие методические материалы. Разработчикам РП каждой дисциплины указано на необходимость конкретизации каждого вида учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся (СРС).

4.3.2 Каждая РП по направлению подготовки на бумажном носителе согласована и утверждена в утвержденном в университете порядке и хранится в делах кафедр, реализующих соответствующие дисциплины. Скан-копия рабочей программы, входящей в состав ОП ВО ВСГУТУ, аннотация к РП, оценочные и другие методические материалы размещается на официальном сайте университета в разделе «Образование».

4.4. Практики

4.4.1 В соответствии с ФГОС и ПООП по направлению подготовки Блок 2 «Практики» является обязательным и представляет собой вид (форму) учебной деятельности, непосредственно ориентированной на формирование и дальнейшее развитие компетенций в процессе освоения (выполнения) определенных работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью выпускника.

4.4.2. В образовательной программе в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

а) учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

б) производственная практика.

4.4.3. Исходя из назначения каждой практики, ее целей и задач кафедра проводит выбор места проведения практики (базы практики – предприятия, учреждения, организации, НИИ, малые инновационные предприятия университета и др.), являющимся профильной организацией, обладающей необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Университет заключает с профильной организацией договор, а также согласовывает с ней в установленном порядке индивидуальные задания.

4.4.4. Все мероприятия по организации и проведению практики обучающихся (установление целей и задач практики, разработка программы практики с раскрытием ее содержания, организация практики, руководство практикой и функции участников процесса практики, требования к отчетности и др.) осуществляются в соответствии с требованиями локальных нормативных актов и организационно-распорядительных документов университета.

4.4.5. Скан-копии полнотекстовых программ практик, а также аннотации к ним, размещаются на официальном сайте университета в разделе «Образование».

4.5. Государственная итоговая аттестация

4.5.1. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если государственный экзамен включен в состав государственной итоговой аттестации);
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4.5.2. Цель государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников - установление уровня готовности каждого выпускника к выполнению профессиональных задач.

Основными задачами ГИА являются:

- проверка соответствия компетенций выпускника требованиям ФГОС и ПООП;
- определение уровня подготовленности выпускника к выполнению задач установленного типа в настоящей ОП ВО ВСГУТУ;
- оценка качества реализации настоящей ОП ВО ВСГУТУ в университете.

4.5.3 По данному направлению подготовки выпускающей кафедрой разрабатывается, согласовываются и утверждаются программа ГИА. Программа ГИА по направлению подготовки размещаются на сайте университета в разделе «Образование».

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы

5.1.1 Университет располагает на праве оперативного управления материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) в соответствии с учебным планом.

5.1.2 Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории ВСГУТУ, так и вне ее.

5.1.3 Электронно-информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям ЭБС и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах (учебные планы, сборники аннотаций к рабочим программам, сборники полнотекстовых рабочих программ дисциплин, сборники методических материалов по организации изучения дисциплин, программы практик, программы ГИА размещаются на официальном сайте университета в разделе «Образование»);

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы (фиксация хода образовательного процесса и его результатов осуществляется в локальной системе АИС «Контингент», АИС «Успеваемость»);

- формирование электронного портфолио обучающихся, в т.ч. сохранение работ обучающихся и оценок за эти работы;

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

5.2 Материально-техническое обеспечение программы

5.2.1 Для реализации настоящей образовательной программы университет располагает помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.2.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронно-информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

5.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

5.3.1 Программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям). Все обучающиеся обеспечены на 100 % методическими указаниями к лабораторному практикуму, СРС, курсовому и дипломному проектированию.

5.3.2 Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам учебного плана. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания. Библиотечные фонды располагают такими периодическими изданиями как – «Программные продукты и системы», «Программная инженерия», «Программирование», «Информационные технологии и вычислительные системы» и др.

5.3.3 Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам ЭБС, в т.ч. к ЭБС «Библиотех» ВСГУТУ, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

5.3.4 Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3.5 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин и обновляются при необходимости.

5.3.5 Обучающиеся обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые указаны в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.4 Кадровые условия

5.4.1 Реализация ОП ВО ВСГУТУ обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

5.4.2 Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

5.4.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы 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).

5.4.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы 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 готовится выпускник (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет).

5.4.5 Не менее 65 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации).

5.5 Требования к финансовым условиям реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственной услуги по реализации образовательной программы высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

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

5.6.2 К механизмам внутренней оценки относятся входной, текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация обучающихся и государственная итоговая аттестация.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине и практике устанавливаются учебным планом, рабочей программой дисциплины (модуля), программой практики и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в соответствующих локальных нормативных актах (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья).

5.6.3 Для осуществления процедур входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ВСГУТУ создают фонды оценочных материалов, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

5.6.4 В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, ВСГУТУ привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов – работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

5.6.5 Обучающимся и представителям профессионального сообщества предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик, а также работы отдельных преподавателей. Для этого в университете проводятся ежегодные анкетирования обучающихся и работодателей.

5.6.6 Внешняя оценка уровня качества программы и ее соответствие требованиям ФГОС проходит в процессе проверок выполнения лицензионных требований, государственной аккредитации, в ходе реализации независимой оценки качества образования (НОКО) в частности независимого тестирования и анкетирования обучающихся.

5.6.7 Уровень качества программы и ее соответствие требованиям рынка труда и профессиональных стандартов может устанавливаться в процессе профессионально-общественной аккредитации программы.

Лист периодических проверок

Дата проверки	Потребность в корректировке документа (да/нет)	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений или дополнений

Приложение А

Требования работодателей (руководители и работники организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата) заслушаны на расширенном заседании кафедры «Системы информатики» от 14.03.2019 г. (протокол № 8).

Обоснование содержания основной профессиональной образовательной программы по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

В современном мире телекоммуникации и IT-технологии развиваются так интенсивно, что изменения в них происходят за сравнительно короткие сроки. Например, интернет появился около 30 лет назад и превратился во всемирную инфраструктуру. Человечество переходит на новый уровень общения и передачи информации. И самыми главными реформаторами в этом деле станут люди, получившие образование в области информационных технологий. Эти факторы обусловливают создание комплекса учебных программ, обеспечивающих широкий набор компетенций, соответствующих современному состоянию и перспективам развития IT-отраслей.

Одной из национальных целей развития (Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», далее – Указ № 204) является ускоренное внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере. Для этого Указом № 204 определены следующие задачи:

• увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников (по доле в валовом внутреннем продукте) не менее чем в 3 раза по сравнению с 2017 г.;

• создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств;

• использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления.

В бюджет Национального проекта «Цифровая экономика» заложено 1,6349трлн. руб. Для реализации этого проекта задача подготовки кадров высокой квалификации является очень актуальной. Наличие в ВСГУТУ учебной программы «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» позволит предупредить отток абитуриентов в другие университеты, размещенные в близлежащих регионах, и обеспечить кадрами Республику Бурятия.

Реализация программы обучения предполагает использование положительного опыта, накопленного в рамках программ подготовки специалистов. Систему аналитических компетенций выпускника бакалавриата планируется развивать и совершенствовать с учетом систематического анализа отзывов потребителей и сотрудничества с предприятиями и организациями региона. Наличие программы в ВСГУТУ создает новые и усиливает существующие конкурентные преимущества университета в регионе.

Требования работодателей к выпускникам вузов возросли, что во многом обусловлено обновлением содержания и структуры рабочих мест. Работодатели, отвечающие вызовам инновационной экономики, стремятся увеличить эффективность отдачи от рабочей силы за счет внедрения ротации рабочих мест, гибкости наемного труда и разнообразия производимых работником операций, совершенствования трудовых навыков и повышения адаптивности персонала, проведения непрерывного обучения, внедрения гибких графиков работы и т. д. Анализ требований работодателей республики Бурятия (опрос проводился среди специалистов кадровых служб организаций, руководителей предприятий IT-сферы) показал требования, которые предъявляют местные организации и компании к выпускнику данного направления: от постановки целей создания системы и разработки концепции до сопровождение приемочных испытаний и ввод в эксплуатацию системы.

Практически все предъявленные работодателями и профессиональными сообществами требования регламентируется Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по направлению, а также профессиональными требованиями, и отражены в основной образовательной программе либо отдельными дисциплинами, либо модулями курсов.

Выводы

Таким образом, на основе анализа можно сформулировать основные задачи, которые призвана решать образовательная программа:

- Подготовка специалистов с фундаментальными знаниями в области математических и (или) естественных наук, способных создавать, анализировать и реализовывать новые компьютерные модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении.
- Содействие интеграции России в мировую экономику, создание условий для развития сотрудничества между российскими и зарубежными компаниями.

Приложение Б

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635)
2.	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34882)

Приложение В

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	Уровень кв-ции	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист Согласовано с работодателями *, **	C	Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта	6	Разработка процедур интеграции программных модулей	C/01.5	5
06.022 Системный аналитик Согласовано с работодателями **	C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба сложности	6	Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	C/02.6	6

Приложение Г

Этапы формирования компетенций по направлению «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Направленность (профиль) программы **- «**Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта**»,**
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский

Код	Наименование модулей	Универсальные компетенции								Общепрофессиональные компетенции						Профессиональные компетенции		
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3
БЛОК1	**ДИСЦИПЛИНЫ** (МОДУЛИ)																	
О	**Обязательная часть Блока 1**																	
О.1	Безопасность жизнедеятельности								*									
О.2.1	Иностранный язык 1				*													
О.2.2	Иностранный язык 2				*													
О.3	История					*												
О.4	Физическая культура и спорт							*										
О.5	Философия					*	*											
О.6.1.1	Алгебра и теория чисел 1	*								*								
О.6.1.2	Алгебра и теория чисел 2	*								*								
О.7.1.1	Геометрия и топология 1	*								*								
О.7.1.2	Геометрия и топология 2	*								*								
О.8.1.1	Математический анализ 1	*								*								
О.8.1.2	Математический анализ 2	*								*								
О.8.1.3	Математический анализ 3	*								*								
О.9	Методы оптимизации	*								*								
О.10.1	Дифференциальные уравнения	*								*								
О.10.2	Методы вычислений	*								*								
О.10.3	Теория вероятностей и математическая статистика	*								*								
О.10.4	Функциональный анализ									*								
О.11.1	Дискретная математика	*								*								
О.11.2	Математическая логика									*								
О.12.1	Информатика	*								*					*			

Код	Наименование модулей	Универсальные компетенции								Общепрофессиональные компетенции						Профессиональные компетенции		
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3
О.12.2	Основы программирования	*								*					*			
О.12.3	Программирование	*	*							*		*						
О.12.4	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных	*	*							*								
О.13.1	Базы данных		*								*			*				
О.13.2	Операционные системы		*								*							
О.14.1	Рекурсивно-логическое программирование	*								*	*							
О.14.2	Теория вычислительных процессов и структур		*							*								
О.14.3	Технология разработки параллельных программ	*	*								*							
О.14.4	Технология разработки программного обеспечения	*									*	*	*					
О.14.5	Функциональное программирование	*								*	*							
О.14.6	Компьютерное моделирование									*	*							
Ф	**Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений**																	
Ф.1.1	Правовые основы профессиональной деятельности		*			*												*
Ф.1.2	Экономические основы рынка программных продуктов			*	*													*
Ф.1.3	Экономика																	*
Ф.2.1	Методы математической статистики в научных исследованиях	*															*	
Ф.2.2	Теория языков и трансляций		*													*	*	

Код	Наименование модулей	Универсальные компетенции								Общепрофессиональные компетенции						Профессиональные компетенции		
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Ф.2.3	Прикладной системный анализ		*														*	*
Ф.2.4	Математические основы криптографии		*														*	*
Ф.3.1	Мягкие вычисления	*														*	*	
Ф.3.2	Искусственные нейронные сети	*															*	*
Ф.3.3	Инженерия знаний	*														*	*	
Ф.3.4	Системы искусственного интеллекта	*														*	*	
Ф.3.5	Системы поддержки принятия решений															*	*	
Ф.4.1	Теория графов	*														*		
Ф.4.2	Web-технологии		*														*	
Ф.4.3	Интеллектуальный анализ данных	*														*	*	
Ф.4.4	Системы реального времени		*													*		
Ф.4.5	Машинное обучение в цифровой экономике	*														*	*	
ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ЭД)																		
	ЭД 1																	
ЭД.1.1	*Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей*		*															
ЭД.1.2	*Программирование на PL/SQL*		*															
	ЭД 2																	
ЭД.2.1	*Администрирование корпоративных компьютерных сетей*	*		*														
ЭД.2.2	*Информационная безопасность*		*						*									
	ЭД 3																	
ЭД.3.1	*Администрирование серверов*		*															

Код	Наименование модулей	Универсальные компетенции								Общепрофессиональные компетенции						Профессиональные компетенции		
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3
ЭД.3.2	*Оптимизация функционирования баз данных*		*															
	ЭД 4																	
ЭД.4.1	*Администрирование корпоративных информационных систем*	*																
ЭД.4.2	*Инструменты администрирования баз данных*	*																
	Элективный курс по физической культуре и спорту (ЭК по ФКС)																	
	ЭК по ФКС 1							*										
	ЭК по ФКС 2							*										
	ЭК по ФКС 3							*										
	ЭК по ФКС 4							*										
	ЭК по ФКС 5							*										
ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)																		
ФК.1	*Документная лингвистика*					*												
ФК.2	*Интеллектуальная собственность в бизнесе*					*												
БЛОК2	**ПРАКТИКИ**																	
ПР.1	Учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы –НИР)	*		*	*		*			*		*					*	
ПР.2	Производственная практика 1: НИР	*	*	*	*		*			*	*		*			*	*	
ПР.3	Производственная практика 2: НИР	*	*	*	*		*			*	*		*			*	*	
ПР.4	Производственная практика 3: НИР	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
БЛОК3	**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**																	
ГИА.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Приложение Д

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника «бакалавр» по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, реализуемую в «Восточно-Сибирском государственном университете технологий и управления»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (далее, ОП ВО ВСГУТУ) по направлению подготовки 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, представляет собой систему документов. разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее, ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 23.08.2017 № 809.

По результатам анализа рецензируемой ОП ВО ВСГУТУ были сделаны следующие выводы:

1) Рецензируемая программа имеет направленность «Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта», основным видом профессиональной деятельности выбрана научно-исследовательская деятельность.

2) В результате освоения программы у бакалавра формируются универсальные (УК1 - УК9), общепрофессиональные (ОПК1- ОПК 6), профессиональные компетенции (ПК1- ПК3).

Полный состав компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования сведен в матрицу соответствия компетенций по дисциплинам учебного плана, который достаточен для подготовки бакалавра по данному направлению подготовки.

3) В рецензируемой ОП ВО ВСГУТУ учебные дисциплины рационально распределены и логически выдержана последовательность их изучения.

4) По каждой дисциплине сформирован фонд оценочных средств, которые обладают содержательной и критериальной валидностью, надежностью, однозначностью и определенностью. Они в целом соответствуют требованиям ФГОС ВО, рабочей программе и современному состоянию науки по данному направлению подготовки.

5) Качество, разработанные критерии и шкалы оценивания фонда оценочных средств обеспечивают получение достоверных данных результатов обучения и дают возможность объективно оценивать уровень сформированности компетенций.

6) Основными объектами профессиональной деятельности выпускника, освоивших данную образовательную программу, являются прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7) В соответствии с ФГОС ВО программой предусмотрены следующие виды практик: учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), производственная практика (научно-исследовательская работа), преддипломная практика. Базой практик являются сторонние организации, которые имеют необходимые кадры. Практика осуществляется на основе заключенных договорных отношений между университетом и организациями.

8) Кадровое, информационное и материально-техническое обеспечение учебного процесса отвечает нормативным требованиям, оснащены необходимым количеством компьютерной техникой, программных обеспечением и доступом в сеть Интернет.

Таким образом, разработанная образовательная программа, в целом соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Дисциплины, включенные в ОП ВСГУТУ по данному направлению, формируют полный перечень компетенций, предусмотренный ФГОС ВО. Это позволит бакалаврам успешно работать в избранной сфере деятельности, самостоятельно осваивать и применять новые знания и умения, что позволит быть востребованным на рынке труда.

Рецензент:

Генеральный директор

ООО «СибДиджитал», Тимофеев А.Н.