	МИНОБРНАУКИ РОССИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»
	<i>Кафедра математики и моделирования</i>



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) подготовки

Цифровая экономика

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

очная

Владивосток 2020

Члены рабочей группы
по разработке ОПОП:

Мазелис Лев Соломонович, д-р экон. наук, доцент, зав. кафедрой ММ

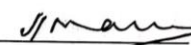
Солодухин Константин Сергеевич д-р экон. наук, профессор кафедры ММ

Голодная Наталья Юрьевна, доцент кафедры ММ

ОПОП рассмотрена и принята на заседании кафедры математики и моделирования


Протокол заседания кафедры

от «12» меч 2020г. № 11

Заведующий кафедрой  Я.С.Мазелис

СОГЛАСОВАНО

Директор

Департамента учебной и воспитательной работы  Ю.Г. Чебова

Содержание

- 1 Общие положения
- 2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы
 - 2.1 Характеристика основной профессиональной образовательной программы
 - 2.1.1 Цель основной профессиональной образовательной программы
 - 2.1.2 Требования к уровню подготовки
 - 2.1.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам
 - 2.1.4 Формы обучения
 - 2.1.5 Срок получения образования по ОПОП
 - 2.1.6 Объем программы
 - 2.1.7 Образовательные технологии
 - 2.1.8 Язык, на котором реализуется ОПОП
 - 2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2.2 Перечень профессиональных стандартов
 - 2.2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников
 - 2.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы
 - 2.3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 2.3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 2.3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3 Структура и содержание ОПОП
 - 3.1. Структура и объем образовательной программы по блокам
 - 3.2. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса
 - 3.2.1 Компетентностная модель выпускника
 - 3.2.2 Календарный учебный график и учебный план
 - 3.2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства
 - 3.2.4 Программы практик, включая оценочные средства
 - 3.2.5 Программа государственной итоговой аттестации, включая оценочные средства
 - 3.2.6 Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса
- 4 Условия реализации ОПОП
 - 4.1 Общесистемные условия реализации ОПОП
 - 4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
 - 4.3 Кадровое обеспечение ОПОП
 - 4.4 Финансовые условия реализации ОПОП
 - 4.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

1 Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (далее – ВГУЭС) по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, направленность (профиль) (далее – профиль) «Цифровая экономика» представляет собой комплекс документов, разработанный с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика и утвержденный решением Ученого совета университета.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

При разработке основной профессиональной образовательной программы использовались следующие нормативные документы:

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (уровень бакалавриата), утвержден приказом Минобрнауки России от 10.01.2018г. № 11;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утверждены Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383;

- Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

- профессиональные стандарты (далее - ПС):

- а) «06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий» от 18 ноября 2014г. № 893н с изменениями от 12 декабря 2016 г;

- б) «08.037 Бизнес-аналитик» от 25 сентября 2018 года № 592н;

- с) проект профессионального стандарта «Специалист по большим данным» (подготовлен Минтрудом России 28.11.2016);

- нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ВГУЭС, утвержден приказом Минобрнауки России от 16.11.2018 № 965;

- локальные нормативные акты ВГУЭС.

2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

2.1 Характеристика основной профессиональной образовательной программы

2.1.1 Цель основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика профиль «Цифровая экономика» – развитие у студентов личностных качеств, формирование у них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих самоорганизации и саморазвитию, позволяющих выпускнику быть конкурентоспособным на рынке труда в условиях цифровой экономики и успешно работать в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии, связанных с созданием математических моделей объектов, процессов, систем и технологий, разработкой и применением современных математических методов и программного обеспечения, поддержкой принятия решений в области экономической и управленческой деятельности на основе больших данных.

2.1.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата.

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

2.1.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр.

2.1.4 Формы обучения. Обучение по программе осуществляется в очной форме.

2.1.5 Срок получения образования по ОПОП вне зависимости от применяемых образовательных технологий:

- в очной форме обучения – 4 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

2.1.6 Объем программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы реализуемый за один учебный год составляет:

- в очной форме обучения – 60 з.е.;

- при реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения) - не более 70 з.е., а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

2.1.7 Образовательные технологии

При реализации ОПОП применяется электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

2.1.8 Язык, на котором реализуется ОПОП – русский.

2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области и (или) сферы профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности (далее ПД) и сферы профессиональной

деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика профиль «Цифровая экономика», могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки баз данных; в сфере прикладных исследований в области информационно-коммуникационных технологий);

08 Финансы и экономика

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников: математические модели, методы и наукоемкое программное обеспечение, предназначенное для проведения анализа и выработки решений в конкретных предметных областях в условиях цифровой экономики.

2.2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки: профессиональные стандарты (далее - ПС):

- 08.037 «Бизнес-аналитик» от 25 сентября 2018 года № 592н.;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» от 18 ноября 2014г. № 893н с изменениями от 12 декабря 2016 г.;
- проект профессионального стандарта «Специалист по большим данным» (подготовлен Минтрудом России 28.11.2016).

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки, представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
Наименование области профессиональной деятельности: Связь, информационные и коммуникационные технологии					
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	Планирование проекта в соответствии с полученным заданием	А/14.6
				Общее управление изменениями в проектах в соответствии с полученным заданием	А/17.6
				Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием	А/27.6
				Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	А/30.6

Проект профессионального стандарта Специалист по большим данным	А	Сбор, обработка и анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ	А/01.6
				Планирование и организация аналитических работ	А/02.6
				Проведение аналитического исследования в соответствии с согласованными требованиями	А/04.6
Наименование области профессиональной деятельности: Финансы и экономика					
08.037 Бизнес-аналитик	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
	D	Обоснование решений	6	Анализ, обоснование и выбор решения	D/02.6

2.2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Таблица 2

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Код ПС	Наименование вида (видов) ПД	Задачи профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)
Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический				
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.016	Менеджмент проектов (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках, утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков	Управление проектами на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПКВ-1- Способен осуществлять планирование и организацию проектной деятельности любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проектов
08 Финансы и экономика	08.037	Деятельность по выявлению бизнес-проблем, выяснению потребностей заинтересованных сторон, обоснованию решений и обеспечению проведения изменений в организации	Анализ, обоснование и выбор решения	ПКВ-2- Способен осуществлять аналитическое обеспечение разработки стратегии организации
Сфера использования технологий больших данных в деятельности предприятий и организаций	проект	Создание и использование информационных технологий нового поколения, предназначенных для экономически эффективного извлечения полезной информации из больших объемов разнообразных данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа (технологий	Сбор, обработка и анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	ПКВ-3-Способен осуществлять сбор, обработку и анализ больших данных

		больших данных) для обеспечения информационно-аналитической деятельности, поддержки принятия решений, а также создания инновационных продуктов и услуг в целях повышения эффективности управления и конкурентоспособности организаций		
-	-	Выполнение работ по анализу и выбору ИС и ИКТ, автоматизирующих задачи организационного управления с использованием больших данных	Анализ требований заинтересованных сторон к ИС и ИКТ Анализ рынка ИС и ИКТ, выбор рациональных решений	ПКВ-4 Способен выбирать рациональные решения по ИС и ИКТ для управления организациями в цифровой экономике
-	Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
	-	Деятельность, связанная с математическим моделированием социально-экономических процессов и систем разного уровня в цифровой экономике	Анализ глобальной экономики, макро- и микроэкономических процессов и систем с использованием больших данных	ПКВ-5 Способен применять математические методы анализа глобальной экономики, макро- и микроэкономических процессов и систем

2.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций, обеспечивают формирование у выпускников следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, указанных в таблицах 3-5.

2.3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1 _в Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		УК 1.2 _в Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		УК 1.3 _в Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК 1.4 _в Выбирает методы поиска информации для решения поставленных задач
		УК 1.5 _в Осуществляет анализ и синтез информации при решении поставленных задач
		УК 1.6 _в Применяет системный подход для решения поставленных задач

Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК 2.1 _в Определяет возможные пути достижения поставленной цели с учетом анализа альтернативных вариантов их достижения
		УК 2.2 _в Понимает имеющиеся проектные ограничения и планирует работы с учетом доступных ресурсов
		УК 2.3 _в Характеризует правоотношения, возникающие при реализации проекта, по отраслевому признаку
		УК 2.4 _в Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК 3.1 _в Определяет и принимает необходимую для успешной реализации проекта роль в зависимости от профессиональной области реализации проекта
		УК 3.2 _в Понимает групповые и командные социально-психологические процессы
		УК 3.3 _в Определяет и апробирует роли в группе, осознанно выстраивает социальное взаимодействие в команде
		УК 3.4 _в Участвует в различных видах общественно полезной деятельности с целью улучшения университетской и городской среды
		УК 3.5 _в Участвует в реализации значимых социальных проектов (мероприятий)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК 4.1 _в Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнером
		УК 4.2 _в Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках
		УК 4.3 _в Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном языках
		УК 4.4 _в Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного на государственный язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК 5.1 _в Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально - историческом, этическом и философском контекстах
		УК 5.2 _в Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК 6.1 _в Адекватно определяет сферы и области саморазвития, образовательные перспективы
		УК 6.2 _в Владеет инструментами управлением времени и временной компетенции
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК 7.1 _в Понимает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно - практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни

		УК 7.2в Применяет разнообразные средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования.
		УК 7.3в Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1в Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению
		УК-8.2в Владеет навыками культуры безопасности и риск ориентированным мышлением по вопросам безопасности и сохранения окружающей среды

2.3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	ОПК 1.1в Обладает математической культурой и системным мышлением, позволяющими при решении задач в области естественных наук, использовать математические методы и инструменты для проведения критического анализа ситуаций и моделирования процессов и явлений
		ОПК 1.2в Использует теорию фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении прикладных задач
	ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	ОПК 2.1к Осуществляет поиск, анализ, выбор и доработку математических методов и моделей для решения исследовательских и проектных задач
		ОПК 2.2к Применяет математические методы и модели для решения исследовательских и проектных задач, осуществляет верификацию и валидацию моделей
	ОПК-3. Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	ОПК 3.1к Применяет методы математического моделирования для анализа экономических процессов и систем и повышения обоснованности управленческих решений на всех уровнях экономики
		ОПК 3.2к Осуществляет поиск, анализ, выбор, настройку аналитических и научных пакетов прикладных программ и разработку алгоритмов для решения прикладных задач
	ОПК-4. Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-	ОПК 4.1к Осуществляет поиск, анализ, отбор современных информационных технологий и программных средств при решении прикладных задач в социально-экономической и финансовой сферах

	коммуникационных технологий	ОПК 4.2 _к Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач в социально-экономической и финансовой сферах
--	-----------------------------	--

2.3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения, сформулированные на основании профессиональных стандартов: «Руководитель проектов в области информационных технологий», «Бизнес-аналитик» и проекта профессионального стандарта «Специалист по большим данным», приведены в таблице 5.

Таблица 5

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКВ-1 Способен осуществлять планирование и организацию проектной деятельности любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проектов.	ПКВ 1.1 _к Совершенствует инструменты и методы управления проектами	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
	ПКВ 1.2 _к Осуществляет планирование в проектах любого уровня сложности	
	ПКВ 1.3 _к Идентифицирует и управляет взаимодействием с заинтересованными сторонами в проектах любого уровня сложности	
	ПКВ 1.4 _к Идентифицирует и управляет рисками в проектах любого уровня сложности	
ПКВ -2 Способен осуществлять аналитическое обеспечение разработки стратегии организации	ПКВ 2.1 _к Выявляет и анализирует взаимодействие организации с заинтересованными сторонами	08.037 Бизнес-аналитик
	ПКВ 2.2 _к Осуществляет стратегический анализ организации с использованием больших данных	
	ПКВ 2.3 _к Анализирует, обосновывает и выбирает стратегические решения с учетом рисков в условиях неопределенности	
ПКВ -3 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ больших данных	ПКВ 3.1 _к Использует и совершенствует методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства для работы с большими данными	Проект профессионального стандарта «Специалист по большим данным» Консультации с ведущими работодателями
	ПКВ 3.2 _к Анализирует потребности в исследовании больших данных заинтересованных лиц и/или подразделений организации	
	ПКВ 3.3 _к Проводит аналитические исследования в соответствии с согласованными требованиями	
ПКВ -4 Способен выбирать рациональные решения по ИС и ИКТ для управления организациями в цифровой экономике	ПКВ 4.1 _к Анализирует рынок информационных систем и информационно-коммуникативных технологий	Консультации с ведущими работодателями
	ПКВ 4.2 _к Выбирает ИС и ИКТ, позволяющие анализировать и использовать большие данные в управлении организацией	

Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПКВ -5 Способен применять математические методы анализа глобальной экономики, макро- и микроэкономических процессов и систем	ПКВ 5.1 _к Применяет математические методы и модели межотраслевого, межрегионального и межстранового социально-экономического анализа, макромоделли экономической динамики	Консультации с ведущими работодателями
	ПКВ 5.2 _к Применяет и совершенствует математические методы и модели анализа микроэкономических процессов и систем	
	ПКВ 5.3 _к Применяет методы финансовой математики и актуарных расчетов	

3 Структура и содержание ОПОП

Структура программы соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки, что отражено в учебном плане.

3.1 Структура и объем образовательной программы по блокам

Структура программы бакалавриата (таблица 6) включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, что обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Таблица 6

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и её блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	181
Блок 2	Практика	41
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	18
Объем программы бакалавриата		240

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии).

В обязательную часть программы бакалавриата включены, в том числе:

– дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

– дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»; в объеме не менее 328 академических часов, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 процентов общего объема программы бакалавриата, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном ВГУЭС. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- практика по формированию навыков социального взаимодействия.

Типы производственной практики:

- проектно-технологическая практика;
- научно-исследовательская работа;
- производственная преддипломная практика.

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

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

3.2 Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

Все указанные в подразделе 3.2 документы разрабатываются в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки и локальными актами ВГУЭС, входят в состав ОПОП и прилагаются к её описательной части.

3.2.1 Компетентностная модель выпускника

Компетентностная модель выпускника – документ, отражающий совокупность планируемых результатов освоения ОПОП и включающий перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций и запланированными результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

3.2.2 Календарный учебный график и учебный план

Учебный план - документ, который определяет перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний (промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации) обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности их изучения и распределения по периодам обучения.

Календарный учебный график - структурный элемент учебного плана ОПОП, который отражает все периоды учебной деятельности студента и каникул за весь срок обучения, их распределение по годам.

3.2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства

Рабочая программа учебной дисциплины – учебно-методический нормативный документ, определяющий цели, место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО, ее общий объем в зачетных единицах, объем контактной работы и самостоятельной работы студентов в академических часах, планируемые результаты освоения содержания дисциплины (модуля) в терминах компетенций, формы текущей и промежуточной аттестации, оценочные средства, перечень учебно-методического обеспечения и материально-технической базы, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю). Рабочие программы для всех дисциплин (модулей), включая элективные и факультативные дисциплины, а также оценочные средства по дисциплинам (модулям) разрабатываются ППС кафедр, за которыми закреплены дисциплины.

3.2.4 Программы практик, включая оценочные средства

Программа практики – учебно-методический нормативный документ, определяющий объем, содержание и порядок организации обучения студентов в условиях реальной профессиональной деятельности, соответствующей профилю подготовки, а также способы контроля результатов прохождения практики с помощью разработанных оценочных средств. Программа практики регламентирует деятельность руководителей практики и обучающихся в ходе прохождения конкретного вида практики.

3.2.5 Программа государственной итоговой аттестации, включая оценочные средства

Программа государственной итоговой аттестации — учебно-методический нормативный документ, включающий в себя требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций.

3.2.6 Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса

К ОПОП прилагаются учебно-методические материалы, разработанные по дисциплинам (модулям) учебного плана и практикам: сборник задач (упражнений); перечень вопросов (заданий) для проверки готовности студентов к выполнению различных видов работ; справочные материалы, перечень разработанных электронных учебных курсов, размещенных в учебной среде Moodle. Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-образовательной среде вуза.

4 Условия реализации ОПОП

Условия реализации образовательной программы полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика профиль «Цифровая экономика».

4.1 Общесистемные условия реализации ОПОП

ВГУЭС располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ВГУЭС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории ВГУЭС, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ВГУЭС 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.

При реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда ВГУЭС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

- 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.

4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

ВГУЭС располагает помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенными оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей). Перечень помещений включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены специализированной учебной мебелью, доской учебной маркерной, мультимедийной трибуной, проектором, экраном, акустической системой. Перечень установленного лицензионного программного обеспечения: Microsoft OfficeProPlus 2010 Education, Adobe Reader, Google Chrom.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены специализированной учебной мебелью, доской учебной маркерной, мультимедийной трибуной, проектором, экраном, акустической системой. Перечень установленного лицензионного программного обеспечения: Microsoft OfficeProPlus 2010 Education, Adobe Reader, Google Chrom.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: ученические столы, стулья, стол и стул для преподавателя, доска учебная маркерная, мультимедийная установка и экран, ноутбук. Перечень установленного лицензионного программного обеспечения: Microsoft OfficeProPlus 2010 Education, Adobe Reader, Google Chrom.

Компьютерные классы оснащены: сетевой терминал – 32 шт., мультимедийный проектор, экран, доска учебная, информационный стенд. Перечень установленного лицензионного программного обеспечения: Microsoft OfficeProPlus 2013 Education, программа "Альт-Инвест Сумм 8"Программа "Альт-Финансы 3", Project Expert for Windows 7.57 Tutorial (для учебных заведений), MatLAB Concurrent Academic Perpetual R2014b, КОМПАС-3D, Единое информационное пространство ELMA с правами ВУЗ, ELMA BPM: Управление бизнес процессами, ELMA KPI: Управление показателями, СПС КонсультантПлюс: Версия Проф, 1С:Предприятие 8(учебная версия), Adobe Acrobat Reader DC, Visual Studio 2017, Yandex, Google Chrome, Internet Explorer, Система управления гостиницей Logus Hospitality Management System, QGIS.

Лингафонный кабинет оснащен: мультимедийный комплект (проектор CASIO XJ-V2, экран LUMIEN Eco Picture) – 1 шт., персональный компьютер Lenovo ThinkCentre – 25 шт., наушники Sanako SLHO7 – 25 шт., колонки Microlab 2.0 SOLO4C – 1 шт., стол – 25 шт., стул – 25 шт. Перечень установленного лицензионного программного обеспечения: Microsoft OfficeProPlus 2010 Education, ДИАЛОГ-Nibelung 3.8.0.1

Лаборатория компьютерной графики оснащена: компьютерный стол - 21 шт, стул - 21 шт. графическая станция - 20 шт, графический планшет - 1 шт, мультимедийный проектор - 1 шт, экран для мультимедиа- 1 шт, маркерная доска - 1 шт, стол преподавателя -1 шт. Перечень установленного лицензионного программного обеспечения: Microsoft OfficeProPlus 2013 Education, CorelDRAW Graphics Ste 2017 Edu Lic (Single User) CorelDRAW GS X7, CorelDRAW Graphics Suite 2018 Education License (Single User), Adobe Creative Cloud, САПР Ассист Assyst CAD/LAY - workstation, including all add ons, V-Ray Educational license for 3ds max, комплект подсистем студенческой версии САПР "ГРАЦИЯ", бизнес-курс (Версия 1.4), Substance Painter2 Academic Licenses, Autodesk Maya 2018, Autodesk Fusion 360, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader, Autodesk 3ds Max 2018, Autodesk AutoCAD 2018 – Русский, Microsoft Visual C++ 2017.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУЭС.

На компьютерах, включенных в единую локальную сеть, установлено необходимое лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (ПО), в том числе отечественного производства. Состав ПО определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Библиотечный фонд ВГУЭС 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.

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения 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 к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

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

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья во ВГУЭС все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

4.3 Кадровое обеспечение ОПОП

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ВГУЭС, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Численность педагогических работников ВГУЭС, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет не менее 70%, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Численность педагогических работников ВГУЭС, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее 5%, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Численность педагогических работников 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, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60%, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

4.4 Финансовые условия реализации ОПОП

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

4.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

С целью контроля и совершенствования качества основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.04

Прикладная математика профиль «Цифровая экономика» проводятся внешние и внутренние процедуры оценки и признания качества ОПОП.

К основным процедурам внешней оценки и признания качества ОПОП относятся:

– государственная и общественно-профессиональная аккредитация образовательной деятельности;

– экспертиза ОПОП и её элементов работодателями.

Основными процедурами внутренней оценки качества ОПОП являются:

– промежуточная аттестация обучающихся, проведение входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля), анализ портфолио учебных и внеучебных достижений студентов, проведение олимпиад и других конкурсных мероприятий, государственная итоговая аттестация выпускников;

– самообследование и внутренний аудит образовательной программы, включающий анкетирование работодателей, педагогических работников и студентов, оценку качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности, мониторинг уровня квалификации педагогических работников, анализ показателей трудоустройства выпускников и т.п.

– мониторинг и периодическая оценка качества содержания ОПОП, которое ежегодно обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также в случае изменений действующего законодательства РФ в сфере образования.