Анализ данных и машинное обучение Анализ данных и машинное обучение МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

УТВЕРЖДАЮ Ректор

А.А. Фёдоров
202г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность программы (профиль):	Информатика и программирование
Квалификация:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Нормативный срок освоения программы (очная форма):	по очной форме обучения: 4 года
Утверждение Ученого совета БФУ	Протокол № 4 от 21 февраля 2022 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (с изменениями и дополнениями), утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01. 2018 г. №9. Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020.

Составители (разработчики) программы:

Шпилевой Андрей Алексеевич, к.ф.-м.н., доцент, первый заместитель директора института физико-математических наук и информационных технологий

Ставицкая Екатерина Петровна, ведущий менеджер образовательных программ института физико-математических наук и информационных технологий

Чемакин Дмитрий Александрович, к.э.н., вице-президент ООО «Автотор»

Карпова Наталья Николаевна, к.т.н., исполнительный директор ООО «Си Эс Трейд»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

рассмотрена, обсуждена и рекомендована (на заседании):

pure mention of experience of the sure spanning.				
Наименование структуры/органа	Дата и № протокола	ФИО руководителя		
	«01» февраля 2022г., протокол № 1/22	Шпилевой А.А.		

согласована:

Подразделение		Дата	ФИО
Управление	организации	«18» февраля 2022 г.	Саберов Р.А
образовательной деятельност	И		

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБІ	ВИНЕЖОПОП ЭНЦЕ	4
	1.1.	Назначение настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
	1.2.	Нормативные документы для разработки образовательной программы	4
	1.3.	Принятые сокращения	5
2.	ОБ	ЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3.	XA	РАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
	3.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускника	7
	3.2.	Перечень профессиональных стандартов	7
	3.3.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):	8
	3.4.	Возможные места работы выпускника:	8
	3.5.	Должности, на которые может претендовать выпускник, освоивший программу:	8
4.	ПЛ	АНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	8
5. П		КУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	12
	5.1.	Учебный план с Календарным учебным графиком	12
	5.2.	Матрица компетенций	13
	5.3.	Рабочие программы дисциплин (модулей)	13
	5.4.	Программы практик, в том числе научно-исследовательской работы (НИР)	13
	5.5.	Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик.	13
	5.6. П _]	рограмма государственной итоговой аттестации	13
6.	УС	ЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ)	14
	6.1. O	бщесистемные требования к реализации образовательной программы	14
	6.2.	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной програм	имы 15
	6.3.	Кадровые условия реализации образовательной программы	16
	6.4. Ф	инансовые условия реализации образовательной программы	17
	6.5 програ	Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной амме	i 17
		словия освоения образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в идностью	и 17
7.	XAPA	КТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ	18
	'	ИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВ ТОВКИ ОБУЧАЮНИХСЯ	O 18

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа (далее — ОПОП ВО), реализуемая университетом по направлению подготовки (01.03.02) — (

ОПОП ВО отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, содержит фонды оценочных средств, включает учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации.

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки настоящей образовательной программы составляют:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (с изменениями и дополнениями), утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01. 2018 г. №9. Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020.
- Профессиональный стандарт (ПС) 06.001 «Программист» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230));
- Профессиональный стандарт (ПС) 06.003 «Архитектор программного обеспечения» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 228н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2014 г., регистрационный N 32534), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230));

Федеральные законы и федеральные и государственные программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

Нормативно-правовые документы Минобрнауки России:

- приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 г. № 1061 (ред. от 30.08.2019 г.) «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 (в ред. от 17.08.2020 г.) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
 - приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021г. № 245 «Об

утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г.№ 636 (ред. от 27.03.2020 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 (ред. от 18.11.2020 г.) «О практической подготовке обучающихся»;
- приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- письмо Минобрнауки России от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн «Методические рекомендации к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;
- иные нормативные правовые акты по вопросам организации образовательного процесса и реализации образовательных программ.

Локальные нормативные акты Университета, регламентирующие порядок разработки и утверждения образовательных программ; порядок организации освоения элективных дисциплин (модулей); организации образовательной деятельности по образовательным программам при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении; порядок проведения текущего контроля успеваемости; порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся; порядок зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность; порядок проведения государственного экзамена и выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; организацию проведения практической подготовки; организацию применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, в том числе при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; порядок реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья; порядок и форму проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам, иные локальные нормативные и распорядительные документы $\mathcal{E}\Phi \mathcal{Y}$.

1.3. Принятые сокращения

БФУ, университет – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования; СУОС ВО – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый БФУ;

ОПОП ВО, образовательная программа – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

УП – учебный план;

з.е. – зачетная единица;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК / ПКС – профессиональные компетенции;

ИДК – индекс достижения компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОТФ – обобщенные трудовые функции;

ТФ – трудовые функции;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Цели образовательной программы

В части общих целей образовательная программа рассчитана на обеспечение:

- в области обучения:
- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности,
- удовлетворение потребности личности (обучающихся) в овладении общекультурными,
 общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, позволяющими им быть
 профессионально и личностно успешными, равных возможностей обучающихся в получении
 высшего образования;
 - в области воспитания:
- формирование социально-личностных качеств обучающихся, таких как целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникабельность, повышении общей культуры и прочее.

В части частных целей образовательная программа «01.03.02» – «Прикладная математика и информатика», профиль – «Информатика и программирование», рассчитана на обеспечение качественной профессиональной подготовки специалистов в профессиональной области, по видам профессиональной деятельности, реализуемым настоящей ОПОП ВО. Конкретизация этих целей реализуется в содержании разделов образовательной программы и выражается в совокупности компетенций, как результатов освоения образовательной программы.

2.2 Форма обучения: очная

2.3 Срок освоения образовательной программы — при очной форме обучения 4 года.

2.4 Трудоемкость образовательной программы

Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.)

Объем обязательной части ОПОП ВО без учета ГИА составляет 62,1% общего объема программы.

Зачетных единиц всего	240
Дисциплины (модули) (з.е.)	207
Практика, в том числе НИР (з.е.)	27
Государственная итоговая аттестация (з.е.)	6

2.5 ОПОП ВО реализуется:

- с применением электронного обучения;
- с применением дистанционных образовательных технологий.

2.6 Образовательная программа реализуется

на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

2.7 Требования к поступающему лицу при приеме на обучение

наличие аттестата о среднем общем образовании или диплома о среднем профессиональном образовании или диплома о высшем образовании.

2.8 Особенности образовательной программы

Образовательная программа разработана на основе нормативных актов согласно пункту 1.2 и рассчитана на получение обучающимся как фундаментальных знаний, так и практической

подготовки.

Теоретическое обучение обеспечивается комплексом учебных занятий в форме лекций, занятий семинарского типа (практических, лабораторных), самостоятельной работы, включая написание курсовых работ (курсовых проектов), иных видов и форм.

Образовательная программа содержит перечень обязательных (по ФГОС ВО) дисциплин: по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, физической культуре и спорту. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном БФУ самостоятельно отдельным локальным актом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ университет определяет и обеспечивает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Практическая составляющая образовательной программы обеспечивается не только интеграцией теоретического и практического обучения, ориентацией на конкретные профессиональные стандарты при проведении всех видов практик. Практики проводятся в соответствии с локальным нормативным актом Университета, регламентирующим практическую подготовку, программой практики и индивидуальным заданием под руководством преподавателей БФУ и(или) руководителей практики ключевых партнеров – академических (научных), отраслевых организаций. Практика может проводиться также в структурных подразделениях БФУ. Формой отчетности является отчет.

Индивидуализация обучения обеспечивается наличием в образовательной программе:

- —элективных дисциплин (модулей), в том числе дисциплин по выбору, а также факультативных дисциплин (модулей), использованием в качестве учебных заданий (учебной работе обучающихся) индивидуальных заданий, в том числе проектных заданий,
- возможностью прохождения практической подготовки в различных организациях бизнеспартнеров (на предприятиях отрасли и(или) работодателей) и в научных учреждениях.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: **06** Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

<u>Тип(типы)</u> задач профессиональной деятельности выпускников: производственнотехнологический.

Перечень основных объектов (или область (областей) знания) профессиональной деятельности выпускников: математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных.

3.2. Перечень профессиональных стандартов

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в п.1.2. **Перечень обобщённых трудовых функций** и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы по направлению подготовки «01.03.02» — «Прикладная математика и информатика», профиль — «Информатика и программирование», представлен в **Приложении 7.**

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

Область профессиона льной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессион альной деятельност и	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информацио нные и коммуникаци онные технологии (в сфере разработки и тестирования программног о обеспечения)	Производст венно- технологич еский	Проектирование и реализация программного обеспечения.	Программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных
		Создание архитектуры программных средств.	Программы, программные системы и комплексы
		Исследование, разработка и реализация математических моделей с использованием языков программирования и компьютерной техники для решения актуальных задач прикладной математики и информатики	Математические и алгоритмические модели

3.4. Возможные места работы выпускника:

- ИТ-компании, занимающиеся разработкой и сопровождением программного обеспечения;
- Органы государственного и муниципального управления, образовательные учреждения, бизнес-структуры разных форм собственности, занимающиеся эксплуатацией программного обеспечения.

3.5. Должности, на которые может претендовать выпускник, освоивший программу:

— при реализации производственно-технологического типа задач профессиональной деятельности: программист, системный аналитик, дата-аналитик, инженер-программист, разработчик и аналитик компьютерных систем, системный администратор, администратор баз данных.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

			1 P1
Код	И	формулировка	Индикаторы достижения компетенции
комі	тетени	ии	

УК-1. Способен	УК1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему,		
осуществлять поиск,	выявляя ее составляющие и связи между ними.		
критический анализ и синтез	УК1.2. Критически оценивает надежность источников		
информации, применять	информации, способен выделять общее из с противоречивой		
системный подход для	информации, полученной из разных источников.		
решения поставленных	УК1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует		
задач	стратегию решения проблемной ситуации на основе		
	системного и междисциплинарных подходов.		
УК-2. Способен определять	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления		
круг задач в рамках	профессиональной деятельности фундаментальные основы		
поставленной цели и	используемой науки, а также соответствующие правовые		
выбирать оптимальные	нормы.		
способы их решения, исходя	УК-2.2. Определяет круг задач в рамках избранных видов		
из действующих правовых	профессиональной деятельности, планирует собственную		
•	деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; соотносит		
норм, имеющихся ресурсов			
и ограничений	главное и второстепенное, решает поставленные задачи в		
	рамках избранных видов профессиональной деятельности.		
	УК-2.3. Имеет практический опыт решения задач в области		
	избранных видов профессиональной деятельности.		
УК-3. Способен	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации		
осуществлять социальное	личности и социального взаимодействия.		
взаимодействие и	УК-3.2. Планирует последовательность шагов для достижения		
реализовывать свою роль в	заданного результата; понимает эффективность использования		
команде	стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,		
, ,	определяет свою роль в команде.		
	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе.		
УК-4. Способен	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен		
осуществлять деловую	профессиональной информацией в устной и письменной		
коммуникацию в устной и			
1 1	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном,		
государственном языке	родном и иностранном языке в ситуации делового		
Российской Федерации и	взаимодействия.		
иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3. Способен осуществлять деловую коммуникацию в		
	устной и письменной формах на государственном языке РФ.		
УК-5. Способен	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы		
воспринимать	исторического развития, основы межкультурной		
межкультурное	коммуникации.		
разнообразие общества в	УК-5.2. Умеет вести взаимодействие с представителями иных		
социально-историческом,	национальностей и конфессий с соблюдением этических и		
этическом и философском	межкультурных норм.		
контекстах	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философский и		
	исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.		
УК-6. Способен управлять	УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и		
своим временем,	ограничения для достижения поставленной цели.		
выстраивать и	УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию		
реализовывать траекторию	саморазвития при получении основного и дополнительного		
саморазвития на основе	образования.		
принципов образования в	УК.6.3. Умеет обобщать и транслировать свои		
течение всей жизни	индивидуальные достижения на пути реализации задач		
толоние всеи жизии	• •		
	саморазвития; умеет рационально распределять временные и		
VICT C	информационные ресурсы.		
УК-7. Способен	УК.7.1. Поддерживает должный уровень физической		
поддерживать должный	подготовленности для обеспечения полноценной социальной		
уровень физической	и профессиональной деятельности и соблюдает нормы		
подготовленности для	здорового образа жизни.		
обеспечения полноценной	УК.7.2. Использует основы физической культуры для		
социальной и	осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с		

профессиональной	учётом внутренних и внешних условий реализации		
деятельности	конкретной профессиональной деятельности.		
УК-8. Способен создавать и	УК.8.1. Проводит идентификацию угроз (опасностей)		
поддерживать в	природного и техногенного происхождения для		
повседневной жизни и в	жизнедеятельности человека и		
профессиональной	выбирает методы защиты человека и природной среды от		
деятельности безопасные	угроз природного и техногенного характера.		
условия жизнедеятельности	УК.8.2. Обеспечивает безопасные и /или комфортные условия		
для сохранения природной	труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств		
среды, обеспечения	защиты; выявляет и устраняет проблемы, связанные с		
устойчивого развития	нарушениями техники безопасности на рабочем месте.		
общества, в том числе при	УК.8.3. Осуществляет действия по предотвращению		
угрозе и возникновении	возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и		
чрезвычайных ситуаций и	техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с		
военных конфликтов	помощью средств защиты.		
УК-9. Способен принимать	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования		
обоснованные	экономики и экономического развития, цели, роль и формы		
экономические решения в	участия государства в экономике.		
различных областях	УК-9.2. Способен производить оценку технико-		
жизнедеятельности	экономических показателей проектных решений в		
	профессиональной области.		
	УК-9.3. Владеет навыками быстрой адаптации к изменениям		
	экономических условий, решения задач, требованиями		
	должностных обязанностей.		
УК-10. Способен	УК-10.1. Знает возможные последствия принимаемых		
формировать нетерпимое	противозаконных экономических решений в		
отношение к	профессиональной сфере.		
коррупционному поведению	УК-10.2. Анализирует складывающуюся ситуацию и		
	правильно применяет правовые нормы о противодействии		
	коррупционному поведению.		
	УК-10.3. Понимает, что формирование положительного		
	морального облика имеет большое значение в выбранной		
	профессиональной деятельности.		

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и формулировка	и Индикаторы достижения компетенции	
компетенции		
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями,	
применять	полученными в области математических и (или)	
фундаментальные знания,	естественных наук.	
полученные в области	ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи,	
математических и (или)	формулируемые в рамках математических и (или)	
естественных наук, и	естественных наук.	
использовать их в	ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач	
профессиональной	профессиональной деятельности на основе теоретических	
деятельности.	знаний.	
ОПК-2. Способен	ОПК-2.1. Имеет представление о существующих базовых	
использовать и	математических методах и системах программирования,	
адаптировать	применяемых для разработки и реализации алгоритмов	
существующие	решения прикладных задач.	
математические методы и	ОПК-2.2. Демонстрирует умение применять математические	
системы	методы и системы программирования для решения	
программирования для	прикладных задач.	
разработки и реализации	ОПК-2.3. Имеет навыки разработки и применения	
алгоритмов решения	алгоритмических и программных решений.	
прикладных задач.		

ОПК-3. Способен применять и моделях, применяемых для решения задач в области профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Демонстрирует умения применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Демонстрирует умения применять и модифицировать математические модели для решения прикладных задач. ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Демонстрирует умения использовать существующих информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.2. Демонстрирует знание основ технологий программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практически опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.1. Демонстрирует умения использовать существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.2. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-5.3. Имеет практические модели для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-6.3. Демонстрирует знание основ технологий программировать и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические программы. ОПК-5.4.3. Имеет практические модели для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-6.5.1. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмов и компьютерные программы. ОПК-5.2. Демонстрирует умения использовать существующих информационных технологий программы. ОПК-6.3. Имеет практические модели для решен			
профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Демонстрирует умения применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения и выполнения модификаций математических моделей для решения прикладных задач. ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Демонстрирует умения использовать существующих информационных технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практический опыт использовать существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	ОПК-3. Способен	ОПК-3.1. Имеет представление об известных математических	
опк-3.2. Демонстрирует умения применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности. Опк-3.3. Имеет практический опыт применения и выполнения модификаций математических моделей для решения прикладных задач. Опк-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. Опк-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	•		
решения задач в области профессиональной деятельности. ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. Модифицировать математические модели для решения прикладных задач. ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения и выполнения модификаций математических моделей для решения прикладных задач. ОПК-4.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-4.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	модифицировать		
профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения и выполнения модификаций математических моделей для решения прикладных задач. ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технология и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	математические модели для	ОПК-3.2. Демонстрирует умения применять и	
ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения и выполнения модификаций математических моделей для решения прикладных задач. ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки		модифицировать математические модели для решения	
Выполнения модификаций математических моделей для решения прикладных задач. ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	профессиональной	прикладных задач.	
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5. Забач ОПК-5. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5. Забач ОПК-5. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практические навыки разработки	деятельности.	ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения и	
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-4.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки		выполнения модификаций математических моделей для	
принципы работы современных информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. Технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки		решения прикладных задач.	
овременных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-4. Способен понимать	ОПК-4.1. Имеет представление об основных	
информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	принципы работы	существующих информационных технологиях,	
технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	современных	используемых при решении профессиональных	
их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практические информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	информационных	задач.	
профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	технологий и использовать	ОПК-4.2. Демонстрирует умения использовать	
ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	их для решения задач		
существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	профессиональной	решении задач профессиональной деятельности.	
решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	деятельности.	ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования	
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки		существующих информационных технологий для	
разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки		решения задач профессиональной деятельности.	
компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	ОПК-5. Способен	ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий	
пригодные для алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	разрабатывать алгоритмы и	программирования и базисных алгоритмов.	
практического применения. ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	компьютерные программы,		
	пригодные для		
	практического применения.	ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки	

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и	Код и наименование	Основание
	наименован	индикатора достижения	(Проф.стандарт (код и
	ие	профессиональной	наименование ТФ и
	профессион	компетенции (ИДК)	формулировка трудового
	альной		действия), анализ опыта
	компетенци		(протокол заседания НМС с
	И		участием работодателей);
			рекомендации работодателей
			(вх.документ))
Тип задач		ьной деятельности: производст	
Проектирование	ПКС-1.	ПКС-1.1. Способен проводить	Профессиональный стандарт
и реализация	Способен	анализ и разработку	06.001 – «Программист».
программного	разрабатыва	требований к программному	Обобщенная трудовая функция
обеспечения.	ТЬ	обеспечению.	D – Разработка требований и
Проектирование	требования	ПКС-1.2. Способен	проектирование программного
и реализация	И	проектировать структуру	обеспечения.
программного	проектирова	данных	
обеспечения.	ТЬ	ПКС-1.3. Способен	Необходимые умения:
	программно	проектировать программные	проводить анализ исполнения
	e	интерфейсы	требований, вырабатывать
	обеспечение		варианты реализации
			требований; проводить оценку и
			обоснование рекомендуемых
			решений; осуществлять
			коммуникации с
			заинтересованными
			сторонами; применять методы и
			средства проектирования
			программного обеспечения,
			структур данных, баз

			полициу прогредовичу
			данных, программных интерфейсов.
Создание	ПКС-2.	ПКС-2.1. Способен оценивать	* *
	Способен	The state of the s	
архитектуры		и корректировать	1 1
программных	модернизир	программный продукт	программного обеспечения».
средств.	овать	ПКС-2.2. Способен проводить	05-5
	программно	анализ проблем и изменений	Обобщенная трудовая
	е средство и	окружения программного	функция К - Модернизация
	его	средства	программного средства и его
	окружение	ПКС-2.3. Способен оценивать	окружения.
		риски при модернизации	
		программного продукта и его	Необходимые умения:
		окружения	оценивать и корректировать
			программный продукт и его
			окружение; оценивать риски;
			оценивать и корректировать
			окружение программного
Изападаранна	ПКС-3.	ПКС-3.1. Ориентируется в	продукта.
Исследование,	ПКС-3. Способен	1 13	Анализ опыта (Протокол №
разработка и		актуальных задачах и	01/22 от «01» февраля 2022 г.
реализация	решать	тенденциях развития в области	заседания УМС ИФМНиИТ с
математических	актуальные	прикладной математики и	участием работодателей)
моделей с	и значимые	информатики.	
использованием	задачи	ПКС-3.2. Способен выполнять	
ЯЗЫКОВ	прикладной	оценку входных данных и	
программирован	математики	уровня сложности при	
и ки	И	решении задач в области	
компьютерной	информатик	прикладной математики и	
техники для	И	информатики	
решения		ПКС-3.3. Владеет	
актуальных		практическими навыками	
задач		решения актуальных и	
прикладной		значимых задач прикладной	
математики и		математики и информатики	
информатики		аналитического характера.	

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «01.03.02» — «Прикладная математика и информатика», содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО регламентируется учебным планом подготовки обучающегося с учетом его профиля, рабочими программами дисциплин (модулей), материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, программами учебных и производственных практик, календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

5.1. Учебный план с Календарным учебным графиком

Календарный учебный график, в котором указана последовательность и периоды реализации ОПОП ВО по направлению подготовки «01.03.02» – «Прикладная математика и информатика» и профилю «Информатика и программирование», включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, а также каникулы, и учебный план, составленный с учетом общих требований к условиям реализации ОПОП ВО в соответствии с ФГОС

ВО по направлению подготовки «01.03.02» - «Прикладная математика и информатика», представлены в**Приложении 8.**

В учебном плане приведена логическая последовательность освоения ОПОП ВО (дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также их общая и контактная трудоемкость в часах.

5.2. Матрица компетенций

Матрица компетенций, в которой указана логическая последовательность и этапы освоения дисциплин (модулей) в разрезе формируемых универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и индикаторов их достижения, представлена в *Приложении 2*.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В рабочих программах дисциплин (модулей) сформулированы конечные результаты обучения, соотнесенные с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП ВО по направлению подготовки «01.03.02» — «Прикладная математика и информатика» и профилю «Информатика и программирование».

В рабочих программах учебных дисциплин (модулей) представлены фонды оценочных средств дисциплин, которые являются материалами открытого и закрытого типа в отдельных его частях. Открытая часть оценочных средств, доступная для обучающихся — вопросы для самоконтроля, семинарским занятиям (диспутам, коллоквиумам, защитам лабораторных работ, прочее), примерные вопросы к экзаменам, примеры (типовые) контрольных работ и т.п.

Рабочие программы дисциплин (модулей) разработаны в соответствии с Положением об основной профессиональной образовательной программе по направлениям подготовки / специальностям высшего образования — программам бакалавриата, специалитета, магистратуры *Приложение 4.1., Приложение 4.2.*

5.4. Программы практик, в том числе научно-исследовательской работы (НИР)

Практики, в том числе НИР, представляют собой виды учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик, в том числе НИР, содержат формулировки целей и задач практик, вытекающих из целей ОПОП ВО по указанному направлению подготовки и профилю, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. В программах практики представлены оценочных средства, доступные для обучающихся – вопросы для самоконтроля, примерные вопросы к защите отчета по практике и т.п.

Программы(а) практик(и), в том числе НИР, регламентируется Положением об основной профессиональной образовательной программе по направлениям подготовки / специальностям высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры *Приложение 5*.

5.5. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик.

В аннотациях рабочих программ дисциплин(модулей) и рабочих программ практик отражается краткое содержание дисциплин(модулей) и практик (Приложение 9).

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

В соответствии с $\Phi \Gamma O C$ ВО в блок «Государственная итоговая аттестация» (далее – $\Gamma И A$) по вышеназванному направлению подготовки входят:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Государственная итоговая аттестация выпускников регламентируется соответствующим локальным нормативным актом университета и программой государственной итоговой аттестации по образовательной программе. Программа ГИА представлена в *Приложении 6*.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Цель государственной итоговой аттестации — установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач, определение степени сформированности компетенций настоящей образовательной программы, представленных в разделе 3 настоящей пояснительной записки.

Конкретные формы и процедуры ГИА обучающихся устанавливаются БФУ самостоятельно, утверждаются программой государственной итоговой аттестации и доводятся до сведения обучающихся.

Фонды оценочных средств содержат вопросы к ГИА в форме государственного экзамена, перечень примерных тем выпускных квалификационных работ.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ)

Условия реализации (ресурсное обеспечение) образовательной программы формируется и обеспечивается на основе требований к условиям её реализации, определяемых $\Phi \Gamma OC$ ВО по направлению подготовки «01.03.02» — «Прикладная математика и информатика».

Требования к условиям реализации программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

БФУ располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы в соответствии с УП.

ОПОП ВО обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), содержание каждой(го) из дисциплин (модулей) представлено в электронной информационно-образовательной среде БФУ (далее – ЭИОС).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС БФУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне её.

Электронная информационно-образовательная среда БФУ обеспечивает через личный кабинет обучающегося:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС БФУ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников БФУ, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование ЭИОС БФУ соответствует законодательству Российской Федерации и соответствующим локальным нормативным актам БФУ.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

БФУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения для ведения учебных занятий представлены учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) специальным разделом (Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины).

Университет располагает и обеспечивает оснащенность учебного процесса в части учебных помещений (аудиторий) необходимых для реализации образовательной программы в части теоретического обучения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (оборудованные в большинстве видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет), курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
 - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
 - помещения (аудитории) для самостоятельной работы обучающихся.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей), прежде всего, презентационный учебный материал. Занятия по физической культуре проводятся в учебнофизкультурном комплексе, спортивных залах БФУ и на открытых спортивных площадках.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (включая залы самостоятельной работы Библиотеки и его Многофункциональных центров) оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в ЭИОС БФУ.

БФУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей)).

В БФУ имеется и функционируют Многофункциональные центры Библиотеки БФУ (https://lib.kantiana.ru/) с читальными залами.

На базе Многофункциональных центров Библиотеки БФУ организован доступ к информационно-образовательному серверу БФУ, информационно-образовательным базам, ресурсам, программам, применяемым в учебном процессе, электронным каталогам библиотеки, фондам электронных изданий (аудиовизуальные и методические материалы), справочно-поисковым системам компаний «Консультант Плюс», иным системам и ресурсам:

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
 - Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
 - ЭБС Лань книги, журналы
 - ЭБС Консультант студента
 - ПРОСПЕКТ ЭБС
 - ЭБС ZNANIUM.COM
 - РГБ Информационное обслуживание по МБА

- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (https://elib.kantiana.ru/)

Электронные ресурсы вузов и НИИ:

- 1. Научный журнал «Математическое моделирование» (Электронный ресурс. Открытый доступ:: http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&option_lang=rus)
- 2. Журнал Московского физико-технического института. (Электронный ресурс. Открытый доступ:https://mipt.ru/science/trudy/)
- 3. Санкт-Петербургский государственный университет. Факультет прикладной математики процессов управления (Электронный ресурс. Открытый доступ http://www.apmath.spbu.ru/ru/)
- 4. Институт криптографии связи и информатики Академии ФСБ России (Электронный ресурс. Открытый доступ http://academy.fsb.ru/index i.html)

В образовательном процессе также используются печатные издания библиотечного фонда укомплектовывается печатными изданиями. Фонд Библиотеки составляет более 328392 экземпляров единиц (учебная литература – около 15 %, учебно-методическая – около 5%, научная – около 70 %, остальное – художественная).

Библиотека обеспечена учебниками и учебными пособиями, включенными в список основной литературы, приводимый в программах дисциплин по всем видам занятий. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при необходимости) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Квалификация педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

По образовательной программе:

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

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

Не менее 65 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в т.ч. ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в $P\Phi$) и (или) ученое звание, (в т.ч. ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в $P\Phi$)

Педагогические работники, участвующие в реализации образовательной программы, ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ и учитывают их при организации образовательного процесса, владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе.

6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

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

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

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

В качестве нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО разработаны фонды оценочных средств дисциплин, практик, НИР и ГИА. Фонды оценочных средств являются компонентом рабочей программы дисциплин, практик, НИР и ГИА и включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты, примерную тематику курсовых работ, рефератов, выпускных квалификационных работ и т.п. Привлечение работодателей при оценке уровня сформированности компетенций или их частей предусмотрено при проведении промежуточной и итоговой аттестации, на открытой защите выпускных квалификационных работ.

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

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

6.6. Условия освоения образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью

Содержание высшего образования по ОПОП ВО и условия организации образовательного процесса обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной ОПОП ВО, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Образовательный процесс обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью осуществляется на основе ОПОП ВО, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Образовательный процесс инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по ОПОП ВО осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В целях доступности получения высшего образования по ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- наличие альтернативной версии официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собакуповодыря, к зданию университета;
 - 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров;
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Образовательный процесс обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью может быть организован как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

При получении высшего образования по ОПОП ВО обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (при необходимости).

7.ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ

В университете ведется непрерывная системная работа по созданию, постоянному улучшению и совершенствованию условий для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых нравственных качеств, патриотизма, профессионализма, исследовательских и проектных компетенций, активной и гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения; формированию социокультурной среды, способствующей позиционированию университета как флагмана развития, готового к ответам на вызовы будущего обеспечивающего подготовку выпускников, ориентированных на решение общечеловеческих задач, в связи с чем определяются соответствующие цель и задачи.

Система организации воспитательной деятельности регулируется Рабочей программой воспитания обучающихся БФУ и Календарным планом воспитательной работы (*Приложение 3*). Основные задачи и приоритетные виды деятельности воспитательной работы в рамках указанной ОПОП ВО представлены в Рабочей программе воспитания по направлению подготовки. Направления и виды деятельности обучающихся в воспитательной системе БФУ реализуются через внедрение воспитательного компонента в учебные дисциплины образовательной программы (п.2 Рабочей программы воспитания по направлению подготовки) и организацию мероприятий и событий воспитательной направленности во внеучебной деятельности (Календарный план воспитательной работы на срок реализации образовательной программы).

8.ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В соответствии с п. 1, 3 ст. 96 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организации, осуществляющие образовательную деятельность, могут получать общественную аккредитацию в различных российских, иностранных и международных организациях; работодатели, их объединения, а также организации вправе профессионально-общественную vполномоченные ими проводить аккредитацию профессиональных образовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Основная цель проведения внешней экспертизы — установление степени соответствия аккредитуемых образовательных программ, реализуемых ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», стандартам и критериям профессионально-общественной аккредитации, разработанным Национальным центром профессионально-общественной аккредитации (далее - Нацаккредцентр) и установленным в соответствии с Европейскими стандартами гарантии качества образования ESG-ENQA.

Для проведения всестороннего внутреннего аудита образовательных программ, определения его текущего положения в сравнении с аккредитационными стандартами и подготовке к проведению общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ проводится самообследование выходящих на аккредитацию образовательных программ.

Задачами самообследования являются: оценка образовательных программ на предмет соответствия стандартам и критериям общественно-профессиональной аккредитации; выявление сильных и слабых сторон; оценка адекватность имеющихся у образовательной организации ресурсов и определение основных факторов, ограничивающих дальнейшее развитие образовательных программ.