Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.АММОСОВА»
(СВФУ)

ПРИКАЗ

_____ № _____

Якутск

Об утверждении и введении в действие образовательного стандарта высшего образования СВФУ по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика

В целях достижения ключевых результатов образовательной политики, запланированных в Программе развития СВФУ на 2021-2030 годы и на основании решения Ученого совета ФГАОУ ВО СВФУ (Протокол №10 от 16.06.2022 г.) п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить и ввести в действие образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно разработанный СВФУ, по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.
2. Директору института математики и информатики (Пинигина Н.Р.), организовать мероприятия, необходимые для введения данного образовательного стандарта СВФУ в образовательный процесс.
3. Департаменту по обеспечению качества образования (Богушевич И.П.) разместить на официальном сайте СВФУ данный образовательный стандарт СВФУ не позднее 3-х рабочих дней после утверждения.
4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на проректора по образовательной деятельности А.И. Голикова.

Ректор А.Н. Николаев

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

Приложение
УТВЕРЖДЕНО
приказом СВФУ
от_____ № _____

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – БАКАЛАВРИАТ

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация:
бакалавр

Рассмотрен
Ученым советом СВФУ
протокол № 4 от 23.12.2022

г. Якутск
2023 г.

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат, самостоятельно установленного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (СВФУ) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Рассмотрен и рекомендован к утверждению Учебно-методической комиссией Института математики и информатики СВФУ, протокол от 21 сентября 2022 г. № 1

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по образовательной деятельности	_____ (подпись)	А.И. Голиков
Директор ДПиИО	_____ (подпись)	Е.А. Задорожная
Директор ДОКО	_____ (подпись)	И.П. Богушевич
Начальник методического отдела ДОКО	_____ (подпись)	Т.К. Неустроева

Список представителей академического сообщества и работодателей, принимавших участие в разработке ОС СВФУ

Григорьев Александр Виссарионович, к.ф.-м.н., доцент научно-исследовательской кафедры «Вычислительные технологии» Института математики и информатики СВФУ им.М.К. Аммосова	_____ (подпись)	А.В. Григорьев
Тихонова Ольга Александровна, к.ф.-м.н., доцент научно-исследовательской кафедры «Вычислительные технологии» Института математики и информатики СВФУ им.М.К. Аммосова	_____ (подпись)	О.А.Тихонова
Николаева Ирина Валентиновна, к.э.н., доцент, доцент кафедры «Математическая экономика и прикладная информатика», председатель учебно-методической комиссии Института математики и информатики СВФУ им.М.К. Аммосова	_____ (подпись)	И.В. Николаева
Волканов Дмитрий Юрьевич, к.ф.-м.н., ученый секретарь, доцент кафедры «Автоматизация систем вычислительных комплексов» факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ им.М.В.Ломоносова	_____ (подпись)	Д.Ю. Волканов

Внешняя экспертиза проводилась организациями:

1. Лаборатория открытых информационных технологий факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ им.М,В.Ломоносова
   Эксперт:
   Якушин Алексей Валериевич, к.п.н., доцент, ведущий математик лаборатории ОИТ
2. АКБ «Алмазэргиэнбанк» АО
   Эксперт:
   Алексей Валерьевич Иванов, заместитель председателя Правления

I. Общие положения

1.1. Настоящий образовательный стандарт высшего образования (далее – ОС СВФУ) представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (далее соответственно - программа бакалавриата, направление подготовки):

– Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

– Федеральным законом «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации и статьи 11 и 73 Федерального закона “Об образовании в Российской Федерации”» от 02.05.2015 № 122-ФЗ;

– Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 года №9 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 февраля 2018 г., регистрационный номер №49937) с изменениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. №1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., регистрационный № 63650), от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный №62739) и от 19 июля 2022 г. №662 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный №70414);

– Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11.01.2011 № 1н;

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования от 06.04.2021 г. №245;

– Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816;

– Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ, Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390;

– Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 № 636;

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ, Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 882/391;

– Указом Президента РФ «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» от 10.10.2019 г. № 490;

– Письмом Министерства науки и высшего образования «О направлении доработанной модели компетенций» от 21.12.2021 г. № МН-5/22720.

1.2. Получение образования по программе бакалавриата, разработанной на основе настоящего ОС СВФУ, допускается только в СВФУ и организациях-партнерах на основе

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

договоров о сетевом взаимодействии в случае сетевой формы реализации программы.

1.3. Обучение по программе бакалавриата в СВФУ может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

1.4. Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется программой бакалавриата, разрабатываемой и утверждаемой согласно установленному СВФУ порядку. При разработке программы бакалавриата формируются требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

1.5. При реализации программы бакалавриата СВФУ вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии вне зависимости от формы обучения.

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

1.6. Реализация программы бакалавриата осуществляется СВФУ как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.7. Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом СВФУ.

1.8. Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

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

– в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

– при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.9. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

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

1.10. Организация самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 1.8 и 1.9 ФГОС ВО:

срок получения образования по программе бакалавриата в очно-заочной форме обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении;

объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год.

1.11. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального образования,дополнительного образования; в сфере научных исследований);

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-

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет");

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования, создания и поддержки систем автоматического управления и информационно-коммуникационных систем, а также математического моделирования);

32 Авиастроение (в сфере проектирования, создания и поддержки систем автоматического управления и информационно-коммуникационных систем, а также математического моделирования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства).

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

1.12. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;

проектный;

производственно-технологический;

организационно-управленческий;

педагогический.

1.13. При разработке программы бакалавриата СВФУ устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональнойдеятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

1.14. Программа бакалавриата, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

II. Требования к структуре программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 "Дисциплины (модули)";

Блок 2 "Практика";

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

Структура и объем программы бакалавриата

Таблица

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата иее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 165
Блок 2	Практика	не менее 15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 3
Объем программы бакалавриата		240

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

2.1. Программа бакалавриата в рамках Блока 1 должна обеспечивать:
- реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности;
- реализацию дисциплины (модуля) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками вуза должен составлять в очной форме обучения не менее 80 процентов, в очно-заочной форме обучения не менее 40 процентов объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля).

2.2. Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) 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, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Организацией. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

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

Тип учебной практики:
- ознакомительная;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-аналитическая работа;
- научно-исследовательская работа.

2.4. В дополнение к типам практик, указанным в пункте 2.4 ОС СВФУ может также содержать рекомендуемые типы практик.

2.5. В программу бакалавриата включаются один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в п. 2.4 настоящего образовательного стандарта. При разработке программы бакалавриата руководитель программы может включать дополнительные типы учебной и производственной практик.

2.6. В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят:

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если разработчики ОПОП включили государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);

выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2.7. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможностьосвоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

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

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

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ОС СВФУ.

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

В обязательную часть программы бакалавриата включаются, в том числе:

дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ОС СВФУ;

дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ОС СВФУ, а также профессиональных компетенций, определяемых разработчиками ОПОП самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и(или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 60 процентов общего объема программы бакалавриата.

2.9. СВФУ должен предоставлять 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.

III. Требования к результатам освоения программы бакалавриата

3.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

3.2. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять 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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Правовые и этические нормы искусственного интеллекта	УК-11. Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности

3.3. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональныекомпетенции:

Наименование категории(группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенциивыпускника
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
	ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
Информационно - коммуникационные технологии для 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
Разработка систем искусственного интеллекта	ОПК-6. Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта

3.4. Профессиональные компетенции определяются СВФУ самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в Приложении к ОС СВФУ и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации "Профессиональные стандарты" (http://profstandart.rosmintrud.ru)

При определении профессиональных компетенций выделяется одна или несколько обобщенных трудовых функций (далее - ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела "Требования к образованию и обучению". ОТФ может быть выделена полностью или частично.

3.5. При отсутствии профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, профессиональные компетенции определяются СВФУ на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

3.6. Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем в одной области и сферы профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 1.11 ОС СВФУ.

3.7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

IV. Требования к условиям реализации программы бакалавриата

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

4.2. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

4.2.1. Для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" должно использоваться материально-техническое обеспечение образовательной деятельности (помещения и оборудование), которыми СВФУ располагает на праве собственности или ином законном основании для реализации программы бакалавриата.

4.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде СВФУ из любой точки, в которой имеется доступ к сети "Интернет", как на территории СВФУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда СВФУ должна обеспечивать:

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

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

образовательная среда СВФУ должна дополнительно обеспечивать:

- 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 должно соответствовать законодательству Российской Федерации [5].

4.2.3. При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СВФУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

4.3.2. СВФУ должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

4.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

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

4.4.2. Квалификация педагогических работников СВФУ должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

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

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

4.4.5. Не менее 65 процентов численности педагогических работников СВФУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

4.5. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться 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 [6].

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельностии подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

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

4.6.2. В целях совершенствования программы бакалавриата СВФУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихсяпо программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников СВФУ.

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

4.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ОС СВФУ.

4.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

Приложение к образовательному стандарту
высшего образования - бакалавриат
по направлению подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельностивыпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1.	01.001	Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091) и от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный N 43326)
2.	01.003	Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г. регистрационный № 66403)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
3.	06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г. регистрационный № 6969720)

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

4.	06.003	Профессиональный стандарт "Архитектор программного обеспечения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2021 г. № 579н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 октября 2021 г. , регистрационный № 65296)
5.	06.004	Профессиональный стандарт "Специалист по тестированию в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 августа 2021 г. № 531н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 сентября 2021 г. регистрационный № 32623)
6.	06.015	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
7.	06.017	Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный № 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
8.	06.019	Профессиональный стандарт "Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)", утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 612н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 г., регистрационный № 34234), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023

9.	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), 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)
10	06.042	Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 г. N 405н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 августа 2020 г., регистрационный N 59174)
5 Ракетно-космическая промышленность		
11.	25.030	Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию и разработке наземных автоматизированных систем управления космическими аппаратами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2018 г. N 484н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 сентября 2018 г., регистрационный N 52141)
32 Авиастроение		
12.	32.001	Профессиональный стандарт "Специалист по разработке и модернизации бортового радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. N 715н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 ноября 2021 г., регистрационный N 65881)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
13.	40.057	Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 658н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 октября 2020 г., регистрационный N 60532)

ЭП: Николаев Анатолий Николаевич
Серт.: 03BE251500E1ADD9A948BDFA55278AD875
действ. 15.11.2021-15.02.2023
утверждающая ЭП, ЭП достоверна
Рег №76-ОД от 31.01.2023