

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет»  
(Новосибирский государственный университет, НГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор

М. П. Федорук

«04» июня 2021 г.

М.П.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
(общая характеристика)

Направление подготовки: 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Компьютерные науки и системотехника.  
(Computer Science and System Design)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Новосибирск

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929.

Основная профессиональная образовательная программа утверждена решением Ученого совета факультета информационных технологий, протокол № 81 от 03.06.2021.

Разработчики:

профессор, д.ф.-м.н.



М. М. Лаврентьев

доцент, к.ф.-м.н.



Д. С. Мигинский

Ответственный за образовательную программу:

доцент, к.ф.-м.н.



Д. С. Мигинский

Согласовано:

Проректор по учебной работе



С. Г. Саблина

Начальник АУП



М. В. Шашкова

Образовательная программа разработана совместно с:

Институт систем информатики имени

А. П. Ершова СО РАН, директор

д.ф.-м.н.



А. Ю. Пальянов

ООО "СофтЛаб-НСК",

генеральный директор



И. А. Травина

## Содержание

|                                                                             |                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1                                                                           | Общие положения .....                                                                                             | 4  |
| 1.1                                                                         | Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса .....                              | 4  |
| 1.2                                                                         | Цель (миссия) образовательной программы .....                                                                     | 4  |
| 1.3                                                                         | Сроки освоения образовательной программы .....                                                                    | 5  |
| 1.4                                                                         | Языки реализации образовательной программы .....                                                                  | 6  |
| 1.5                                                                         | Нормативная база .....                                                                                            | 6  |
| 1.6                                                                         | Особенности образовательной программы .....                                                                       | 7  |
| 1.7                                                                         | Востребованность выпускников .....                                                                                | 8  |
| 2                                                                           | Квалификационная характеристика выпускника .....                                                                  | 8  |
| 2.1                                                                         | Области профессиональной деятельности .....                                                                       | 8  |
| 2.2                                                                         | Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника .....                                                | 8  |
| 2.3                                                                         | Объекты профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе .....                              | 9  |
| 2.4                                                                         | Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции) и индикаторы их достижения .....          | 9  |
| 3                                                                           | Структура и содержание образовательной программы .....                                                            | 16 |
| 3.1                                                                         | Структура образовательной программы .....                                                                         | 16 |
| 3.2                                                                         | Учебный план .....                                                                                                | 17 |
| 3.3                                                                         | Календарный учебный график .....                                                                                  | 17 |
| 3.4                                                                         | Рабочие программы дисциплин (модулей) .....                                                                       | 17 |
| 3.5                                                                         | Программы практик .....                                                                                           | 18 |
| 3.6                                                                         | Практическая подготовка .....                                                                                     | 18 |
| 3.7                                                                         | Программа государственной итоговой аттестации .....                                                               | 19 |
| 3.8                                                                         | Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....                                       | 19 |
| 4                                                                           | Условия реализации образовательной программы .....                                                                | 19 |
| 4.1                                                                         | Общесистемные требования к реализации образовательной программы .....                                             | 19 |
| 4.2                                                                         | Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....                                                       | 20 |
| 4.3                                                                         | Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса .....                                          | 20 |
| 4.4                                                                         | Кадровые условия для реализации программы бакалавриата .....                                                      | 21 |
| 4.5                                                                         | Финансовые условия реализации программы бакалавриата .....                                                        | 21 |
| 5                                                                           | Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся .....                                       | 21 |
| 6                                                                           | Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... | 22 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ .....                                                            |                                                                                                                   | 23 |
| Приложение 1 .....                                                          |                                                                                                                   | 23 |
| Лист актуализации основной профессиональной образовательной программы ..... |                                                                                                                   | 26 |

## **1 Общие положения**

### **1.1 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса**

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, реализуемая НГУ по направлению 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, профиль Компьютерные науки и системотехника, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

общей характеристики образовательной программы,  
учебного плана,  
календарного учебного графика,  
рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик,  
оценочных средств промежуточной и государственной итоговой аттестации,  
методических материалов,  
рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте НГУ в сети «Интернет» <https://www.nsu.ru/>.

### **1.2 Цель (миссия) образовательной программы**

Миссия образовательной программы 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. Компьютерные науки и системотехника:

Подготовка квалифицированных специалистов для инновационного сектора цифровой экономики, который является вопросом национальной безопасности и независимости России. Вторая важная цель - подготовка студентов к двум типам магистратуры: научно-теоретической и технологической.

Модель профессионально-личностного роста, высокой профессиональной культуры профессиональной деятельности будущих выпускников по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника предполагает развитие у бакалавра социально-личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки.

Образовательная программа ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приобретение выпускником фундаментальных знаний;
- гибкость системы подготовки, учитывающая инновационный и научный векторы интересов студентов, их индивидуальные таланты и интересы;
- формирование мотивации к научно-исследовательской и профессиональной деятельности;
- создание условий для развития и профессионального роста в двух направлениях: высокие технологии и инновации и теоретические компьютерные науки, а также направления на стыке теории и практики;
- междисциплинарность образования, формирующая готовность к эффективному взаимодействию в различных предметных областях;

– развитие навыков групповой работы, умения мыслить нестандартно, в пределах ограничений сроков и средств, самостоятельно осваивать нестандартные технологии и принимать технически обоснованные, грамотные решения. При этом - понимание широкого контекста IT, встроенных и критических систем, а также владение методами и навыками анализа, синтеза и верификации технических решений.

– лучшее понимание сущности методов и средств компьютерной обработки, управления и коммуникаций на основе фундаментального подхода к теории и концепциям. Соответственно, самообучаемость выпускников и предпосылки профессионального роста на протяжении всей карьеры, а не только в ее начальный период.

Наш выпускник должен, прежде всего, ощущать свою способность разбираться в быстроменяющихся концепциях (в том числе и фундаментальных) компьютерного мира, уметь быстро осваивать и разрабатывать новые методы и технологии, быть готовым применять теоретические инструменты чистой, прикладной математики и статистики для анализа и оптимизации своих решений, обладать отточенным стилем и технической эстетикой, ценить интеллектуальные качества в себе и других, всегда принимать обдуманное техническое решение, заботясь об их доступности для других работников, развивающих, обобщающих и адаптирующих эти решения в быстроменяющейся обстановке. Наш выпускник должен обладать способностью к созданию ясной и хорошо структурированной технической документации и научных текстов, хорошо владеть английским языком, навыками работы в малых группах, быть готовым обеспечивать в них как экспертную роль, так и лидерство, уметь правильно планировать работу, ресурсы и понимать роль конкуренции и рыночных сил при принятии технических решений.

В основу образовательной программы заложена гибкая система подготовки, учитывающая инновационный и научный векторы интересов студентов, их индивидуальные таланты и интересы, практическая мотивация студентов. Ставится задача обеспечения выпускникам значительного конкурентного преимущества на рынке труда посредством обучения не только сложным артефактам профессии, но и воспитанием необычно широкого кругозора и практической осведомленности в широком спектре смежных вопросов.

В этой связи представляется наиболее важным воспитание настоящей междисциплинарности, готовности находить понимание с представителями смежных профессий: инженерами, технологами, биологами, прикладными математиками и физиками и т.д., умение владеть вопросом на уровне общих знаний и использовать экспертный вклад и рекомендации других.

Образовательная программа учитывает и интересы студентов, которые ориентированы на магистратуру. Особенность программы - в последовательной специализации на старших курсах. Студентам предоставляется возможность найти свою (широкую) область, прослушать фундаментальные дисциплины по ней и достичь уровня компетенции, обеспечивающего успешное освоение самых сложных магистерских программ. Здесь также подготовлена почва для обоих векторов развития: высокие технологии и инновации и теоретические компьютерные науки, а также междисциплинарные направления и направления на стыке теории и практики.

Вышеприведенные цели и задачи находятся в полном соответствии с ФГОС по направлению подготовки и суммируют ожидаемый вклад универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки.

### **1.3 Сроки освоения образовательной программы**

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой

аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

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

При обучении по индивидуальному учебному плану срок устанавливается НГУ самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для очной формы обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья НГУ по их заявлению вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования в очной форме.

#### **1.4 Языки реализации образовательной программы**

Образовательная программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации (русском языке) с частичным обучением на английском языке.

#### **1.5 Нормативная база**

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника» зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.10.2017, регистрационный № 48489);
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.03.2011, регистрационный № 20237);
- Перечень направлений подготовки высшего образования – бакалавриата, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.10.2013, регистрационный № 30163);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной

деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.08.2021, регистрационный № 64644);

– Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.07.2015, регистрационный № 38132);

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.09.2020, регистрационный № 59778);

– Правила осуществления мониторинга системы образования, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 05.08.2013 № 662;

– Программа развития Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» на 2025-2036 годы, утвержденная Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 01.10.2025;

– Устав НГУ, утвержденный приказом Минобрнауки России 28.12.2018 № 1375;

– локальные нормативные акты НГУ.

## **1.6 Особенности образовательной программы**

Подготовка бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника ведется в рамках направленности (профиля) «Компьютерные науки и системотехника» с ориентацией на области и сферы профессиональной деятельности выпускников; типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

В процессе освоения образовательной программы формируются компетенции, позволяющие осуществлять профессиональную и научно-исследовательскую деятельность с учетом последних достижений инновационных информационных технологий.

Особенностью образовательной программы является привлечение к реализации образовательного процесса ведущих сотрудников институтов СО РАН, работающих в научных областях, не представленных в НГУ, а также привлечение специалистов высокотехнологичных инновационных IT компаний к формированию компетентностной модели выпускника.

- Опережающие развитие практических навыков и подготовка к профессии с первого курса.
- Плавный вход: масса вводных курсов и практических занятий на младших курсах с повторным обращением к предмету на старших в соответствии с мировыми стандартами образования.
- Большая гибкость в выборе специализации для отслеживания самых дефицитных профессий на рынке труда в инновационном секторе.
- Несмотря на вышеуказанное, сохранение высокой академической насыщенности, необходимой для успешной магистратуры и научной работы.

Согласно требованиям ФГОС, образовательная программа разработана с учетом положений профессиональных стандартов, утвержденных приказами Министерства труда и социальной защиты РФ: 06.001 Программист, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.022 Системный аналитик, 06.028 Системный программист.

## **1.7 Востребованность выпускников**

Выпускники по образовательной программе 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. Компьютерные науки и системотехника востребованы научными организациями г. Новосибирска, региональными и международными предприятиями реального сектора экономики, связанными с развитием и применением информационных технологий, и малыми инновационными компаниями Технопарка Новосибирского Академгородка (Академпарка).

Выпускники образовательной программы могут продолжить образование по программам магистратуры как в Новосибирском государственном университете, так и в других образовательных организациях.

## **2 Квалификационная характеристика выпускника**

### **2.1 Области профессиональной деятельности**

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

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 квалификации работника.

### **2.2 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр, обучающийся по образовательной программе 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. Компьютерные науки и системотехника, готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный.

Выпускник готовится к решению следующих задач профессиональной деятельности:

- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- применение web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
- использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;



- участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

## 2.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

Компьютерные науки и системотехника:

- электронно-вычислительные машины (далее – ЭВМ), комплексы, системы и сети, включая глобальные распределенные системы накопления, доступа и интерпретации “больших” данных;
- автоматизированные системы обработки информации и управления, включая Интернет Вещей, встроенные системы и системы с критической безопасностью;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий, а также автоматизированные системы построения доказательств корректности проектов;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

## 2.4 Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции) и индикаторы их достижения

Выпускник по образовательной программе 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. Компьютерные науки и системотехника в соответствии с целями образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, установленными программой бакалавриата.

Программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа |
|                                                           |                                                                                                                                     | УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников                  |
|                                                           |                                                                                                                                     | УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза                                                                                           |

|                                  |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                                                                                                                 | информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                        |
| Разработка и реализация проектов | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность                                                                  |
|                                  |                                                                                                                                                                                 | УК-2.2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности |
|                                  |                                                                                                                                                                                 | УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией                                                                                                 |
| Командная работа и лидерство     | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | УК-3.1 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии                                                                                                         |
|                                  |                                                                                                                                                                                 | УК-3.2 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды                                                                       |
|                                  |                                                                                                                                                                                 | УК-3.3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде                                                                                                                                                                                                  |
| Коммуникация                     | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)                         | УК-4.1 Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации                                                                                                                        |
|                                  |                                                                                                                                                                                 | УК-4.2 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках                                        |
|                                  |                                                                                                                                                                                 | УК-4.3 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках  |
| Межкультурное взаимодействие     | УК-5 Способен воспринимать межкультурное                                                                                                                                        | УК-5.1 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте                                                                                                                                                              |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                             | УК-5.2 Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте                                                                                                                                    |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                | УК-5.3 Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения |
| Самоорганизация и саморазвитие<br>(в том числе здоровьесбережение) | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                               | УК-6.1 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни                                                                                        |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                | УК-6.2 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения                                                                                                                    |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                | УК-6.3 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни              |
|                                                                    | УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                  | УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                     |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                | УК-7.2 Использует теоретические знания и практический опыт для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий в деле укрепления и сохранения здоровья с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности         |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                | УК-7.3 Демонстрирует знание основ физической культуры для соблюдения норм здорового образа и стиля жизни                                                                                                                                                   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                | УК-7.4 Осознано выбирает способы регуляции психоэмоционального состояния и методы профессионально-прикладной подготовки средствами физической культуры                                                                                                     |
| Безопасность жизнедеятельности                                     | УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения | УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)                                                |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                | УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности                                                                                                                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                | УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций; соблюдает и                                                                         |

|                                                            |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | разъясняет правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты<br>УК-8.4 Соблюдает и разъясняет правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов; оказывает первую помощь, при необходимости, участвует в восстановительных мероприятиях             |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                | УК-9.1. Объясняет базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике<br>УК-9.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей в различных областях жизнедеятельности                                               |
| Гражданская позиция                                        | УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                       | УК-10.1 Анализирует причины и условия, способствующие коррупционному поведению<br>УК-10.2 Предлагает варианты снижения коррупционных рисков в различных сферах жизнедеятельности<br>УК-10.3 Выявляет признаки экстремистской и террористической деятельности<br>УК-10.4 Знает порядок действий при выявлении экстремистской и террористической угрозы |

Программа бакалавриата устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника                                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности           | ОПК-1.1 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования           |
|                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-1.3 Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности                                                             |
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности          |
|                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности |
|                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-2.3 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                 | отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                |
| ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-3.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-3.3 Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности                                                              |
| ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                                                 | ОПК-4.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-4.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы                                                                                                                                                  |
| ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                | ОПК-5.1 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-5.2 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-5.3 Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                                     |
| ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием                                                                                                  | ОПК-6.1 Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-6.2 Уметь: проводить анализ потребностей подразделений в оснащении компьютерным и сетевым оборудованием и составлять бизнес-планы и технические задания на оснащение подразделений                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-6.3 Владеть: навыками разработки технических заданий                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                                               | ОПК-7.1 Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-7.2 Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-7.3 Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для                                                                                                                                                                               | ОПК-8.1 Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения                                                                                                                               |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| практического применения                                                                           | ОПК-8.2 Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули                                     |
|                                                                                                    | ОПК-8.3 Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы                                                                                                  |
| ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | ОПК-9.1 Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач                                                                                            |
|                                                                                                    | ОПК-9.2 Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи |
|                                                                                                    | ОПК-9.3 Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика                                           |

Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно исходя из направленности (профиля) программы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и индикаторы их достижения:

| Код и наименование профессиональной компетенции выпускника                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                            | Основание                 |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 |                                                                                                                                                                 | Профессиональный стандарт | Обобщенная трудовая функция                                       |
| ПКС-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | ПКС-1.1 уметь применять современные методы проектирования программного обеспечения, позволяющие вести разработку программных систем средней и высокой сложности | 06.001 Программист        | Д Разработка требований и проектирование программного обеспечения |
|                                                                                 | ПКС-1.2 уметь применять методы проектирования предметной области в модели «сущность-связь» и разрабатывать логическую и физическую модель базы данных           |                           |                                                                   |
|                                                                                 | ПКС-1.3 уметь применять программные компоненты среды программирования, используемые для формирования интерфейса "человек - электронно-вычислительная машина"    |                           |                                                                   |
|                                                                                 | ПКС-1.4 владеть основными приемами функционального и логического программирования                                                                               |                           |                                                                   |
|                                                                                 | ПКС-1.5 уметь использовать программные средства для решения прикладных задач                                                                                    |                           |                                                                   |
|                                                                                 | ПКС-1.6 способен на основе знания первых принципов информатики и широкой эрудиции в моделях и методах с ней                                                     |                           |                                                                   |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |                                                 |                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                          | связанных проектировать программно-аппаратные средства для решения практических задач на основе как неформального технического задания, так и формальных спецификаций |                                                 |                                                                                                                                                              |
| ПКС-2 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ПКС-2.1 уметь применять современные инструментальные средства для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных                                | 06.015<br>Специалист по информационным системам | С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |
|                                                                                                                                                                          | ПКС-2.2 уметь применять современные технологии программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных                              |                                                 |                                                                                                                                                              |
| ПКС-3 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности                                   | ПКС-3.1 проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты                                                                                        | 06.022<br>Системный аналитик                    | С Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности                                                 |
|                                                                                                                                                                          | ПКС-3.2 проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций          |                                                 |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                          | ПКС-3.3 знать инструментальные средства, применяемые для контроля принимаемых проектных решений                                                                       | 06.028<br>Системный программист                 | А Разработка компонентов системных программных продуктов                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                          | ПКС-3.4 уметь применять различные формализмы для моделирования параллельных систем, а также для спецификации и верификации их свойств                                 |                                                 |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                          | ПКС-3.5 уметь подтверждать корректность работы программной системы путем организации модульного тестирования и представления результатов тестов                       |                                                 |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                          | ПКС-3.6 понимает природу и иерархическую сущности абстракций, а также роль и знание математических моделей в разработке программных и аппаратных технологий           |                                                 |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                          | ПКС-3.7 умеет использовать логические и алгебраические формализмы при характеристике технологических аспектов,                                                        |                                                 |                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                       |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | возникающих в процессе разработки программных и программно-аппаратных комплексов                                                      |  |  |
|  | ПКС-3.8 умеет анализировать научно-технические публикации и определять дальнейшее направление исследования в рамках заданной тематики |  |  |

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

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

### 3 Структура и содержание образовательной программы

Структура и содержание образовательной программы регламентируется ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и представлены в учебном плане, календарном учебном графике, рабочих программах дисциплин, программах практик, программах государственной итоговой аттестации, методических и других материалах, обеспечивающих качество подготовки обучающихся, а также в рабочей программе воспитания и календарном плане воспитательной работы.

#### 3.1 Структура образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

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

Дисциплины (модули) по философии, истории (включая темы по истории России и всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата в объеме 72 академических часов (2 з.е.);

элективных дисциплин (модулей) в объеме 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

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

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



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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

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

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных (дисциплины по выбору) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

### **3.2 Учебный план**

Учебный план по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и отражает логическую последовательность освоения дисциплин (модулей) и практик по периодам обучения, с указанием трудоемкости дисциплин (модулей) и практик в зачетных единицах и часах, форм промежуточной аттестации, прохождения государственной итоговой аттестации.

### **3.3 Календарный учебный график**

Календарный учебный график устанавливает периоды осуществления всех видов учебной деятельности с распределением объема образовательной программы во времени, а также периоды каникул по каждому учебному году и на весь период обучения.

### **3.4 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей), установленные учебным планом образовательной программы разработаны в соответствии с положением о разработке и утверждении образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры в НГУ.

В рабочих программах дисциплин (модулей) представлены объем, вид и тематика занятий.

Учебные занятия проводятся в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и в форме самостоятельной работы обучающихся. Виды контактной работы включают: лекции, практические занятия (лабораторные работы, семинары), консультации в период занятий, консультации перед экзаменом, контактную работу при аттестации. Текущий и промежуточный контроль знаний обучающихся выполняется в пределах трудоемкости дисциплины, отводимой на ее изучение. Виды учебных занятий по каждой дисциплине (модулю) определяются спецификой ее целей, задач и содержания, устанавливаются учебным планом и описываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

С целью формирования и развития у обучающихся профессиональных навыков, навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей), преподавание дисциплин (модулей) в

форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых преподавателями, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Рабочие программы разрабатываются по всем учебным дисциплинам (модулям).

Каждый обучающийся по образовательной программе бакалавриата имеет возможность формирования индивидуальной образовательной траектории, которая позволяет расширить и сформировать компетенции в различных сферах профессиональной деятельности выпускника.

Индивидуальная образовательная траектория может быть сформирована обучающимся на основе:

возможности выбора из набора дисциплин (модулей) базовой (обязательной) части и элективных дисциплин (модулей) учебного плана;

факультативных модулей (дисциплин).

### **3.5 Программы практик**

Программы практик, установленные учебным планом образовательной программы разработаны в соответствии с Положением о разработке и утверждении образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры в НГУ.

В программах практик определяются цели и задачи, содержание, формы отчетности по каждому виду практики.

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие виды и типы практик:

учебная практика, ознакомительная практика;

производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика;

производственная практика, научно-исследовательская работа.

Практики проводятся в структурных подразделениях НГУ и на базе других организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы бакалавриата, на основе заключенных договоров.

### **3.6 Практическая подготовка**

Образовательная деятельность обучающихся в форме практической подготовки при реализации практик, учебных дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, указаны в соответствующих рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик.

Практическая подготовка организована:

1) непосредственно в НГУ;

2) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы на основе заключенных договоров.

### **3.7 Программа государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА), разработана в соответствии с Положением о разработке и утверждении образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры в НГУ. Программа ГИА разработана для определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

В государственную итоговую аттестацию (далее ГИА) входит:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В программе ГИА определяются требования к объему, структуре и содержанию выпускной квалификационной работы, а также к процедуре ее выполнения и проведения защиты.

### **3.8 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания (РПВ) определяет комплекс ключевых характеристик воспитательной работы и включает цели, задачи, содержание и условия реализации воспитательной работы в рамках ОПОП.

Календарный план воспитательной работы является приложением к РПВ и конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности.

## **4 Условия реализации образовательной программы**

### **4.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

Реализация программы бакалавриата полностью обеспечена (на праве собственности и ином законном основании) материально-технической базой (помещениями и оборудованием), соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося и оценок за эти работы;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование

электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Реализация образовательной программы обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения с наличием лицензий в количестве, необходимом для выполнения всех видов деятельности обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и печатными образовательными ресурсами с учетом их индивидуальных возможностей.

#### **4.2 Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Для реализации учебного процесса используются специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся;
3. Лаборатории.

Учебные аудитории укомплектованы оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), а также специализированной мебелью.

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Реализация образовательной программы обеспечена комплектами лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для выполнения всех видов деятельности бакалавров (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению по мере необходимости).

Материально-техническое обеспечение учебного процесса для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

#### **4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается доступом (удаленным доступом) каждого обучающегося к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

В НГУ используется электронно-библиотечная система (электронная библиотека), в которой представлены тексты учебной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. Остальные наименования учебной литературы представлены в виде печатных изданий из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), практикам. Ссылки на методические указания по выполнению заданий (задач), выносимых на практические и самостоятельные занятия, методические указания по выполнению рефератов, методические указания по практикам, методические указания по подготовке выпускной квалификационной работы содержатся в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе ГИА.

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

#### **4.4 Кадровые условия для реализации программы бакалавриата**

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

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников НГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

Не менее 50 процентов численности педагогических работников НГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности НГУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### **4.5 Финансовые условия реализации программы бакалавриата**

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

### **5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

**5.1.** Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки качества в НГУ в

соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.

**5.2.** В целях совершенствования программы бакалавриата при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекаются работодатели, и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников НГУ.

Механизмами взаимодействия с работодателями, их объединениями, юридическими, физическими лицами, включая педагогических работников НГУ являются:

- анкетирование работодателей, выпускников;
- привлечение работодателей к разработке и обновлению образовательных программ;
- участие работодателей и педагогических работников НГУ в оценке качества подготовки выпускников в рамках государственной итоговой аттестации.

**5.3.** 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. Оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата проводится на основе анкетирования обучающихся и выпускников.

## **6 Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Осуществление образовательной деятельности для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей (по их заявлению), в т.ч. по индивидуальному учебному плану и с применением адаптированных программ дисциплин (модулей) и практик, учитывающих особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и обеспечивающих, при необходимости, коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию. При необходимости обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляется социально-психологическая помощь и сопровождение.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья НГУ вправе продлить по их заявлению срок получения образования по образовательной программе не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для очной формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 70 з.е.

Выбор мест прохождения практик лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья и требований по доступности.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

НГУ устанавливает требования к процедуре проведения государственных аттестационных испытаний, в том числе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями, с учетом состояния их здоровья на основе действующих нормативных актов.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

Соответствие результатов освоения образовательной программы (компетенций) по образовательным стандартам ФГОС ВО (ФГОС 3+) и ФГОС ВО, разработанных с учетом профстандартов (ФГОС 3++) по направлению подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

| ФГОС ВО 3+ |                                                                                                                                | ФГОС ВО 3++ |                                                                                                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код        | Наименование компетенции                                                                                                       | Код         | Наименование компетенции                                                                                                                                                   |
| ОК-1       | способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции                                  | УК-1        | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             |
|            |                                                                                                                                | УК-5        | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     |
| ОК-2       | способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | УК-1        | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             |
|            |                                                                                                                                | УК-5        | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     |
| ОК-3       | способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности                                           | УК-1        | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             |
|            |                                                                                                                                | УК-2        | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
|            |                                                                                                                                | УК-5        | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     |
| ОК-4       | способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности                                                | 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 |
| ОК-5       | способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и     | УК-4        | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)                         |

|       |                                                                                                                                             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | межкультурного взаимодействия                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК-6  | способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                    | УК-3  | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                             | УК-5  | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                     |
| ОК-7  | способность к самоорганизации и самообразованию                                                                                             | УК-6  | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                |
| ОК-8  | способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности       | УК-7  | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   |
| ОК-9  | способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций                                      | УК-8  | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| ОПК-1 | способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем                               | ОПК-5 | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-2 | способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач                                             | ОПК-9 | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач                                                                                                                                                                                               |
| ОПК-3 | способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | ОПК-6 | Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием                                                                                                                                                   |
| ОПК-4 | способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов                                                              | ОПК-7 | Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                                                                                                |
| ОПК-5 | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической                            | ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных                                                                                                                        |



|      |                                                                                                                                                                   |       |                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                                       |       | технологий и с учетом основных требования информационной безопасности                                                                                                                                     |
| ПК-1 | способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"   | ПКС-1 | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение                                                                                                                                 |
|      |                                                                                                                                                                   | ПКС-3 | Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности                                                                          |
|      |                                                                                                                                                                   | ОПК-4 | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                 |
| ПК-2 | способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования | ПКС-2 | Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы                                        |
|      |                                                                                                                                                                   | ОПК-2 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности |
|      |                                                                                                                                                                   | ОПК-8 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения                                                                                                                      |
| ПК-3 | способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности              | ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности          |

**Лист актуализации основной профессиональной образовательной программы  
(общей характеристики)  
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.  
КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ И СИСТЕМОТЕХНИКА**

| №  | Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)                                                                  | Дата и № протокола Ученого совета ФИТ НГУ | Подпись ответственного                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | В п.2.4 внесены изменения в формулировку универсальной компетенции УК-10 по группе «Гражданская позиция» в связи с изменениями ФГОС | 24.04.2023<br>№91                         |  |
| 2  | Актуализирован п. 1.5 в части нормативной базы                                                                                      | 29.06.2026<br>№ 105                       |  |
|    |                                                                                                                                     |                                           |                                                                                     |
|    |                                                                                                                                     |                                           |                                                                                     |
|    |                                                                                                                                     |                                           |                                                                                     |
|    |                                                                                                                                     |                                           |                                                                                     |
|    |                                                                                                                                     |                                           |                                                                                     |
|    |                                                                                                                                     |                                           |                                                                                     |