

УТВЕРЖДЕН
ученым советом
Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»
Протокол от 23.06.2017 № 07
В редакции 2019 г.¹

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Направление подготовки:
01.03.01 Математика

Квалификация:
Бакалавр

Москва 2017

¹ Редакция проведена на основании решения о внесении технических правок КБ УМС НИУ ВШЭ от 23.11.2018 г.
Протокол №63

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательный стандарт НИУ ВШЭ разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с п. 10 ст.11 которого образовательным организациям высшего образования, в отношении которых установлена категория "федеральный университет" или "национальный исследовательский университет", а также федеральным государственным образовательным организациям высшего образования, перечень которых утверждается указом Президента Российской Федерации, предоставлено право разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования. Требования к условиям реализации и результатам освоения образовательных программ высшего образования, включенные в такие образовательные стандарты, не могут быть ниже соответствующих требований федеральных государственных образовательных стандартов.

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте НИУ ВШЭ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», а также с международными документами в сфере высшего образования:

вид профессиональной деятельности – совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;

тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели;

образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно- педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов;

высшее образование – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определённого уровня и объёма, позволяющих вести профессиональную деятельность в определённой сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности;

направление подготовки – совокупность образовательных программ для бакалавров различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

компетенция – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определённой области;

зачетная единица – мера трудоёмкости образовательной программы;

результаты обучения – усвоенные знания, умения, приобретенный опыт;

результаты освоения образовательной программы - освоенные компетенции;

учебный цикл – совокупность дисциплин (модулей) основной образовательной программы, обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере научной и (или) профессиональной деятельности;

направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на определённые область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания;

специализация – возможность выбора в рамках образовательной программы содержательно-организационной направленности подготовки, отражающей специфику определённых области и (или) сферы профессиональной деятельности, типа профессиональных задач и (или) объектов профессиональной деятельности.

В настоящем стандарте НИУ ВШЭ используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

з.е. – зачетная единица;

(О)ОП – (основная) образовательная программа;

ОС НИУ ВШЭ – образовательный стандарт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

УК – универсальные компетенции;

УЦ ООП – учебный цикл основной образовательной программы.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Настоящий образовательный стандарт высшего образования НИУ ВШЭ представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата по направлению подготовки бакалавра **01.03.01 Математика**.

2.2. Получение образования в форме самообразования по программам бакалавриата не допускается.

2.3. Обучение по программам бакалавриата по данному направлению подготовки может осуществляться в очной или очно-заочной формах.

2.4. Содержание высшего образования по данному направлению подготовки определяется бакалаврскими программами, разрабатываемыми и утверждаемыми НИУ ВШЭ на основании данного ОС НИУ ВШЭ.

2.5. При реализации программ бакалавриата НИУ ВШЭ может применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

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

2.7. Реализация программ бакалавриата данного направления подготовки может осуществляться НИУ ВШЭ как самостоятельно, так и в сетевой форме.

2.8. Программы бакалавриата по данному направлению подготовки могут реализоваться на государственном языке Российской Федерации, а также на иностранном (английском) языке, в соответствии с решением ученого совета НИУ ВШЭ.

2.9. Сроком получения образования по программам бакалавриата данного направления подготовки для очной формы обучения является срок освоения студентом всех элементов образовательной программы и прохождение государственной итоговой аттестации.

2.10. Объем программы бакалавриата составляет 240 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации бакалаврской программы с использованием сетевой формы, реализации бакалаврской программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

2.11. Стандартный объем программы бакалавриата при очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Студент, осваивающий ежегодно в

очной форме стандартный объем программы бакалавриата, завершает освоение образовательной программы за 4 года.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, не может составлять более 75 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

2.12. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на один учебный год.

2.13. По данному направлению подготовки не допускается реализация программ бакалавриата с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2.14. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие бакалаврскую программу по данному направлению подготовки, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере общего образования, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования в части преподавания физико-математических дисциплин, в т.ч. информатики),

сферы профессиональной деятельности, использующие математические методы и компьютерные технологии, решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения, разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления; программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности.

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

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

- **научно-исследовательский:**

- применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач;

- решение математических проблем, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;

- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;

- участие в работе семинаров, конференций и симпозиумов, оформление и подготовка публикаций по результатам проводимых научно-исследовательских работ;

- **производственно-технологический:**

- использование математических методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности;

- применение численных методов решения базовых математических задач и классических задач естествознания в практической деятельности;

- сбор и обработка данных с использованием современных методов анализа информации и

вычислительной техники;

- **организационно-управленческий:**

- применение математических методов экономики, актуарно-финансового анализа и защиты информации в организационно-управленческой деятельности;

- создание эффективных систем внедрения в практику результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

- применение методов теории вероятностей и математической статистики для принятия решений в условиях неопределенности;

- **педагогический:**

- преподавание физико-математических дисциплин и информатики в образовательных организациях общего образования и среднего профессионального образования;

- разработка методического обеспечения учебного процесса по физико-математическим дисциплинам и информатике в образовательных организациях общего образования и среднего профессионального образования;

- формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий.

Конкретные типы задач профессиональной деятельности, к решению которых в основном готовится выпускник, определяются НИУ ВШЭ совместно с заинтересованными участниками образовательных отношений и отражаются в концепции бакалаврских программ.

2.16. При разработке бакалаврских программ НИУ ВШЭ может устанавливать направленность (профиль) бакалаврской программы путем ориентации ее на:

- область (области) и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; необходимости на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

3.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные (УК)

Код компетенции по порядку	Формулировка компетенции
УК-1	Способен учиться, приобретать новые знания, умения, в том числе в области, отличной от профессиональной
УК-2	Способен выявлять научную сущность проблем в профессиональной области.
УК-3	Способен решать проблемы в профессиональной деятельности на основе анализа и синтеза
УК-4	Способен оценивать потребность в ресурсах и планировать их использование при решении задач в профессиональной деятельности

УК-5	Способен работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода)
УК-6	Способен вести исследовательскую деятельность, включая анализ проблем, постановку целей и задач, выделение объекта и предмета исследования, выбор способа и методов исследования, а также оценку его качества
УК-7	Способен работать в команде
УК-8	Способен грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации общения
УК-9	Способен критически оценивать и переосмысливать накопленный опыт (собственный и чужой), рефлексировать профессиональную и социальную деятельность
УК-10	Способен осуществлять производственную или прикладную деятельность в международной среде

Общепрофессиональные(ОПК):

Код компетенции по порядку	Формулировка компетенции
ОПК-1	Способен придерживаться правовых и этических норм в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен осознавать и учитывать социокультурные различия в профессиональной деятельности;
ОПК-3	Способен к осознанному целеполаганию, профессиональному и личностному развитию
ОПК-4	Способен к социальному взаимодействию, к сотрудничеству и разрешению конфликтов
ОПК-5	Способен поддерживать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе
ОПК-7	Способен социально-ответственно принимать решения в нестандартных ситуациях профессиональной деятельности
ОПК-8	Способен гибко адаптироваться к различным профессиональным ситуациям, проявлять творческий подход, инициативу и настойчивость в достижении целей профессиональной деятельности и личных
ОПК-9	Способен ориентироваться в системе общечеловеческих ценностей и ценностей мировой и российской культуры
ОПК-10	Способен и готов использовать знание основных фундаментальных разделов математики в профессиональной деятельности

ОПК-11	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
--------	---

Профессиональные (ПК):

Код компетенции по порядку	Формулировка компетенции
ПК-1	Способен самостоятельно планировать и проводить научное исследование
ПК-2	Способен находить, анализировать, реализовать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем
ПК-3	Способен к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области
ПК-4	Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи
ПК-5	Способен строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата
ПК-6	Способен публично представлять собственные и известные научные результаты
ПК-7	Способен использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач
ПК-8	Способен передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления
ПК-9	Способен использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний
ПК-10	Способен представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории
ПК-11	Способен к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)
ПК-12	Способен планировать и осуществлять педагогическую деятельность в образовательных организациях с учетом специфики предметной области
ПК-13	Способен проводить методические и экспертные работы в области математики

По типам профессиональных задач:

Тип профессиональных задач	Номер профессиональной компетенции
научно-исследовательский	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

производственно-технологический	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8
организационно-управленческий	ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10.
педагогический	ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13

Профессиональные компетенции устанавливаются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (см. Приложение 1 к настоящему ОС НИУ ВШЭ), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам данного направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

3.2. Совокупность всех универсальных, общепрофессиональных компетенций и профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 2.14 настоящего ОС НИУ ВШЭ, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 2.15 настоящего ОС НИУ ВШЭ.

3.3. Разработчики программ бакалавриата самостоятельно планируют результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, основываясь на обобщенных результатах обучения, указанных в Приложении 2 к настоящему ОС НИУ ВШЭ. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех универсальных и общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата.

4. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.МАТЕМАТИКА

4.1. Требования к структуре основных образовательных программ подготовки бакалавра.

Основная образовательная программа подготовки бакалавра предусматривает изучение следующих блоков, циклов и разделов (Таблица 1):

Блок 1. Дисциплины (модули), включая циклы и разделы:

Б.О – общий цикл

Б.Пр – профессиональный цикл (Major)

Б.Пр.Б – базовая часть

Б.ДВ – дисциплины по выбору

Б.М – дополнительный профиль (Minor) Б.Ф. – факультативы

Блок 2. Практика(и), проектная и/или научно-исследовательская работа **Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

4.2. Базовой частью образовательной программы является совокупность ее элементов, устанавливаемых НИУ ВШЭ в данном образовательном стандарте, вариативной частью образовательной программы является совокупность ее элементов, устанавливаемых

разработчиками отдельных программ бакалавриата по данному направлению в рамках ОС НИУ ВШЭ и/или выбираемых студентами указанных программ.

Таблица 1

Код элемента	Элементы ООП и планируемые результаты обучения	Примерные дисциплины	Количество з.е.	Формируемые компетенции
Блок 1. Дисциплины (модули)			169-179	
Б.О	Общий цикл		9	
		Безопасность жизнедеятельности Физкультура ² Философия История		По выбору ОП
Б.Пр	Профессиональный цикл (Major)		140-150	
Б.Пр.Б	Базовая часть	Геометрия Логика и алгоритмы Дискретная математика Алгебра Математический анализ Дифференциальные уравнения Теория функций комплексного переменного Теория вероятностей	70–90	По выбору ОП
Б.ДВ	Дисциплины по выбору		50-80	По выбору ОП
Б.М	Дополнительный профиль (Minor)		20	

² Наличие данного вида работ определяется разработчиками ОП

Б.Ф	Факультативы	Полный состав определяется ОП В т.ч. Английский язык	Максимальный объем определяется ОП, з.е. учитываются сверх общего объема ОП	
Блок 2. Практика(и), проектная и/или научно-исследовательская работа			58-68	По выбору ОП
		Научно-исследовательские семинары Курсовые работы ³ Проекты	Не менее 24	
		Практика - учебная: научно-исследовательская и/или педагогическая, - производственная : преддипломная	Не менее 8 В т.ч. не менее 3 з.е.	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		Защита ВКР	3	По выбору ОП
ИТОГО			240	

Учебный план образовательной программы может содержать другие названия дисциплин при условии сохранения предметного поля.

4.3. В рамках базовой части цикла Б.О при очной форме обучения должна быть реализована дисциплина «Физическая культура». Для очной формы обучения объем указанной дисциплины должен составлять не менее 400 академических часов, из которых не менее 360 академических часов должны составлять практические занятия для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера. Порядок освоения указанной дисциплины при реализации программ бакалавриата с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (по очной форме обучения) устанавливается НИУ ВШЭ самостоятельно.

Зачетные единицы по итогам освоения дисциплины «Физическая культура» не

³ Наличие данного вида работ определяется разработчиками ОП

включаются в объем программы бакалавриата.

4.4. В блок 3 «Практика(и), проектная и научно-исследовательская работа» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики: научно-исследовательская и/или педагогическая.

Способ проведения учебной практики: стационарный, выездной.

Типы производственной практики: преддипломная. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Способ проведения производственной практики: стационарный, выездной.

Разработчики программы вправе выбрать один или несколько видов практик, а также установить дополнительный вид (тип) практик и способы их проведения в соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности для данных обучающихся.

4.5. Научно-исследовательская деятельность бакалавров включает в себя научно-исследовательские семинары, список которых является общим для всех курсов, курсовые работы. Основой научно-исследовательской работы может являться выполнение курсовых работ (если курсовые работы включены в учебные планы данной программы) и выпускной квалификационной работы на 4 курсе, а также проекты, выполняемые в рамках научно-исследовательских семинаров, научно-учебных групп, лабораторий и т.д. Курсовые работы могут выполняться как индивидуально, так и в группе в рамках единого проекта. Проектная работа, в том числе и междисциплинарная, также может быть организована в рамках проектных семинаров. Проектная работа может включать в себя участие профориентационных мероприятий и работу со школьниками.

4.6. Одной из основных активных форм освоения профессиональных компетенций, связанных с решением тех типов профессиональных задач, к которым готовится студент, для программы бакалавриата является научно-исследовательский семинар (НИС), являющийся обязательной частью образовательной программы и продолжающийся на регулярной основе, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики. Программа может предлагать один обязательный НИС или несколько НИС на выбор, при этом выбор хотя бы одного НИС является обязательным. Способ построения и содержание НИС определяется программой бакалавриата.

4.7. Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня подготовки выпускников требованиям ОС НИУ ВШЭ.

В Блок «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты).

В случае реализации программ бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий проведение практик и государственных аттестационных испытаний с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

4.8. При проектировании и реализации программ бакалавриата НИУ ВШЭ должен обеспечить обучающимся возможность освоения дисциплин по выбору, в том числе, при

необходимости, специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4.9. При проектировании и реализации программ бакалавриата НИУ ВШЭ должен обеспечить формирование компетенций, связанных с культурой работы с данными, а также компетенций, необходимых для решения прикладных задач в смежных с математикой областях - физике, инженерии, биологии и т.д. (такие, как ОПК-11, ПК-2, 7, 8, 9 в п.3.1 настоящего ОС). Доля дисциплин (модулей), направленных на формирование таких компетенций и связанных с ними результатов обучения, в индивидуальных планах студентов не должна быть ниже 10 процентов.

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

5.1. Общесистемные требования к реализации программ бакалавриата, а также требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программ бакалавриата устанавливаются в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки.

5.2. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

5.2.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

5.2.2. В целях совершенствования программы бакалавриата НИУ ВШЭ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая представителей научно-педагогического состава НИУ ВШЭ.

В рамках внутренней системы оценки качества программы бакалавриата обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

Оценка качества освоения программ бакалавриата обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике определяются программой бакалавриата (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определяемые локальными нормативными актами НИУ ВШЭ.

В конце 1 и 2 курсов проводится оценка готовности студентов к освоению профессиональных дисциплин на английском языке на последующих курсах; она имеет статус на 1 курсе – обязательного внутреннего экзамена, а на 2 курсе - обязательного экзамена, проводимого внешними независимыми экспертами по методологии признанных международных тестов с определением уровня владения английским языком.

На 4 (выпускном) курсе проводится оценка готовности студентов к представлению

результатов своей исследовательской и профессиональной деятельности международному сообществу; она имеет статус публичной защиты краткого описания (Project Proposal) своей ВКР на английском языке.

5.2.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально- общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

СПИСОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА И РАБОТОДАТЕЛЕЙ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ОС НИУ ВШЭ

Разработчики:

С.К. Ландо, д.ф.-м.н., профессор факультета математики НИУ ВШЭ

И.В. Артамкин, д.ф.-м.н., заместитель декана факультета математики НИУ ВШЭ

Эксперты:

В.В. Шихеева, к.ф.-м.н., НИТУ «МИСиС»

С.М. Гусейн-Заде, д.ф.-м.н., мех-мат МГУ, НМУ

Перечень профессиональных стандартов, на требования которых ориентирован ОС НИУ
ВШЭ по направлению подготовки 01.03.01 Математика

Наименование профессионального стандарта	Реквизиты профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции
01.004. Педагог профессионального образования и дополнительного профессионального образования	Приказ Минтруда РФ № 608н от 08.09.2015 Регистрационный № 38993 от 24.09.2015	<p>Преподавание по программам профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p> <p>Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности</p> <p>Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам ВО</p> <p>Проведение профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)</p> <p>Организационно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированных на соответствующий уровень квалификации</p>

Наименование профессионального стандарта	Реквизиты профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.10.2015 № 544н, Регистрационный № 1	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ

Перечень основных результатов обучения по программам бакалавриата
по направлению подготовки 01.03.01 Математика

Выпускник программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 Математика должен обладать следующими основными результатами обучения (индикаторами достижения компетенций):

Иметь представление

- о том, как формируются актуальные математические задачи;
- о круге возможных приложений математических теорий;
- об основных мировых центрах математического образования и науки;
- об имеющихся в мире схемах организации математического обучения и исследований;
- о возможных траекториях дальнейшего применения полученных математических знаний.

Знать

- постановку классических задач математики;
- постановку актуальных современных проблем математики;
- постановку задач анализа данных;
- принципы работы с системами больших данных,
- принципы постановки научных экспериментов,
- области взаимодействия различных учебных предметов физико-математической направленности, в т.ч. информатики.

Уметь

- отличать корректно сформулированные научные утверждения от некорректно сформулированных;
- отличать доказанные математические утверждения от недоказанных;
- отличать истинные математические утверждения от ложных и тех, истинность которых не установлена;
- разыскивать в интернете математические тексты и оценивать их адекватность;
- строго формулировать математические утверждения;
- внятно излагать математические доказательства;
- применять методы искусственного интеллекта в задачах из предметных областей,
- ставить задачи в терминах машинного обучения.

Владеть

- восприятия математических докладов на русском и английском языках;
- навыками программирования математических сюжетов различной природы;
- навыками набора экспериментального материала, необходимого для выдвижения обоснованных гипотез в процессе исследования;
- методами выдвижения и проверки математических гипотез;
- технологиями подготовки презентации с использованием доски и/или компьютера;
- приемами и технологиями написания законченных математических текстов;
- вычислительными методами;
- теоретическими и практическими аспектами машинного обучения.

Иметь опыт

- изучения научных текстов;
- выступления на исследовательских семинарах с изложением целостных научных

сюжетов;

- проверки правильности записанного решения задачи;
 - преподавания математики школьникам или студентам младших курсов;
- участия в научных дискуссиях.