

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
RUSSIAN FEDERATION



МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА

LOMONOSOV  
MOSCOW STATE UNIVERSITY



НАСТОЯЩИЙ ДИПЛОМ ЯВЛЯЕТСЯ  
ДОКУМЕНТОМ О ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ И О КВАЛИФИКАЦИИ

THE PRESENT DIPLOMA IS A DOCUMENT  
CONFIRMING HIGHER EDUCATION AND QUALIFICATION



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА

# ДИПЛОМ

ААМ 1709152

Настоящий диплом свидетельствует о том, что

**ГРИШИН  
ЕГОР МАКСИМОВИЧ**

освоил(а) основную образовательную программу  
высшего образования  
(бакалавриат)  
и ему (ей) присвоена степень  
**БАКАЛАВРА**  
по направлению  
**03.03.02 «Физика»**

Решение

Государственной экзаменационной комиссии  
22 июня 2020 года

*Председатель Государственной  
экзаменационной комиссии*

*Ректор Московского государственного  
университета имени М.В.Ломоносова*

М.П.Галанин

Н.В.Гусев

Регистрационный номер 03z-0078-21w

Дата выдачи

30 июня 2020 года

г. Москва





RUSSIAN FEDERATION



LOMONOSOV MOSCOW STATE UNIVERSITY

# DIPLOMA

AAM 1709152

The present diploma is to certify that

**GRISHIN  
EGOR**

has successfully completed  
the programme of higher education  
(Bachelor's programme)  
and is awarded the degree of  
**BACHELOR**  
in the field of study  
03.03.02 Physics

Decision of the State Examination Commission  
22 June 2020

*Chairperson of the State  
Examination Commission*

M.P. Galanin

*Registration number*

03z-0078-21w

*Issued on*

30 June 2020

Moscow

*Rector of Lomonosov  
Moscow State University*

N.V. Gusev







МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

LOMONOSOV MOSCOW  
STATE UNIVERSITY



ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ДИПЛОМУ  
ААМ 1709152

DIPLOMA  
SUPPLEMENT



Российская Федерация,  
119991, г. Москва,  
Ленинские горы, д. 1

1 Leninskie Gory  
Moscow 119991  
Russian Federation

<http://www.msu.ru>

1. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОСТИ ОБЛАДАТЕЛЯ ДИПЛОМА /  
INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE DIPLOMA

1.1. Фамилия / Family name

Гришин  
Grishin

1.2. Имя, отчество / Given name(s)

Егор Максимович  
Egor

1.3. Дата рождения / Date of birth

09 февраля 1999 года  
09 February 1999

1.4. Идентификационный номер или код студента /  
Student identification number or code

03160051

1.5. Предыдущий документ об образовании или об образовании и о квалификации / Document confirming  
previous education or previous education and qualification

Аттестат о среднем общем образовании, выданный 24 июня 2016 года, N  
07724002671678, Российская Федерация  
Certificate of secondary general education, issued on 24 June 2016, N 07724002671678,  
Russian Federation

2. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ / INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

2.1. Наименование квалификации, дата присуждения / Name of qualification conferred, date of awarding

БАКАЛАВР  
BACHELOR

Решение Государственной экзаменационной комиссии /  
Decision of the State Examination Commission

22 июня 2020 года / 22 June 2020

2.2. Направление подготовки (специальность); профиль подготовки, наименование программы (специализация) /  
Main field of study for the qualification; specialization

Направление подготовки: 03.03.02 Физика  
Main field of study for the qualification: 03.03.02 Physics  
Профиль подготовки: Общий  
Specialization: General

2.3. Наименование, организационно-правовая форма и тип образовательной организации, выдавшей диплом /  
Name and status of awarding institution

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, федеральное государ-  
ственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Lomonosov Moscow State University, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher  
Education

2.4. Наименование, организационно-правовая форма и тип образовательной организации, осуществлявшей  
обучение; период обучения / Name and status of institution administering studies; period of instruction

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, федеральное государ-  
ственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования, 2016 - 2020.  
Lomonosov Moscow State University, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher  
Education, 2016 - 2020.



Документ установленного в соответствии с действующим законодательством образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании и успешное прохождение конкурсных вступительных испытаний Document of secondary general education or secondary professional education approved by the legislation in force and successful passage of competitive entrance examinations

Образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки "Физика" реализуется по образовательному стандарту высшего образования, самостоятельно устанавливаемому Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова по направлению "Физика". Бакалавр в полной мере обладает профессиональными и личностными качествами, обеспечивающими широкие возможности самореализации, в том числе в новейших областях знаний, наиболее значимых сферах профессиональной деятельности и общественной жизни. Bachelor of Physics educational programme is implemented in compliance with the State Educational Standard of Higher Education specializing in Physics adopted by Lomonosov Moscow State University. Bachelor of Physics possesses profound knowledge and personal qualities ensuring opportunities of self-realization including modern intellectual fields, professional and social activities of higher value.



Гришин Егор Максимович / Grishin Egor

4.3. Сведения о результатах освоения образовательной программы / Programme details and results gained

| N  | Наименование дисциплин (модулей) программы / Title of programme courses (modules)                     | Зачетные единицы /<br>Общее количество часов<br>(в том числе аудиторных) /<br>Credits / Academic hours<br>(including in-class hours) | Оценка /<br>Mark    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    | <b>Модуль "История" / Module in History</b>                                                           |                                                                                                                                      |                     |
| 1  | История / History                                                                                     | 4 / 144 (36)                                                                                                                         | зачтено / passed    |
|    | <b>Модуль "Иностранный язык" / Module in Foreign language</b>                                         |                                                                                                                                      |                     |
| 2  | Английский язык / English language                                                                    | 7 / 252 (140)                                                                                                                        | хорошо / good       |
| 3  | Английский язык в профессиональных коммуникациях /<br>English language for professional communication | 8 / 288 (140)                                                                                                                        | отлично / excellent |
|    | <b>Модуль "Философия" / Module in Philosophy</b>                                                      |                                                                                                                                      |                     |
| 4  | Философия / Philosophy                                                                                | 2 / 72 (34)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
| 5  | Правоведение / Jurisprudence                                                                          | 4 / 144 (36)                                                                                                                         | зачтено / passed    |
| 6  | Экономика / Economics                                                                                 | 4 / 144 (36)                                                                                                                         | зачтено / passed    |
| 7  | Русский язык и культура речи / Russian language and standard of<br>speech                             | 4 / 144 (51)                                                                                                                         | хорошо / good       |
| 8  | Безопасность жизнедеятельности / Life safety                                                          | 2 / 72 (36)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
| 9  | Физическая культура / Physical training                                                               | 2 / 72 (72)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
|    | <b>Модуль "Современное естествознание" / Module in Modern natural<br/>sciences</b>                    |                                                                                                                                      |                     |
| 10 | Физическая химия / Physical chemistry                                                                 | 4 / 144 (68)                                                                                                                         | отлично / excellent |
|    | <b>Модуль "Математика" / Module in Mathematics</b>                                                    |                                                                                                                                      |                     |
| 11 | Математический анализ / Mathematical analysis                                                         | 16 / 576 (336)                                                                                                                       | хорошо / good       |
| 12 | Аналитическая геометрия / Analytic geometry                                                           | 3 / 108 (54)                                                                                                                         | отлично / excellent |
| 13 | Линейная алгебра / Linear algebra                                                                     | 3 / 108 (51)                                                                                                                         | хорошо / good       |
| 14 | Теория функций комплексной переменной / Theory of complex<br>variable functions                       | 4 / 144 (72)                                                                                                                         | отлично / excellent |
| 15 | Дифференциальные уравнения / Differential equations                                                   | 4 / 144 (68)                                                                                                                         | хорошо / good       |
| 16 | Интегральные уравнения и вариационное исчисление / Integral<br>equations and calculus of variations   | 3 / 108 (51)                                                                                                                         | хорошо / good       |
| 17 | Теория вероятностей / Probability theory                                                              | 3 / 108 (68)                                                                                                                         | хорошо / good       |
|    | <b>Модуль "Информатика" / Module in Informatics</b>                                                   |                                                                                                                                      |                     |
| 18 | Программирование и информатика / Programming and computer<br>science                                  | 6 / 216 (123)                                                                                                                        | отлично / excellent |
| 19 | Основы математического моделирования / Fundamentals of<br>mathematical modelling                      | 3 / 108 (51)                                                                                                                         | отлично / excellent |
| 20 | Численные методы в физике / Numerical methods in physics                                              | 2 / 72 (48)                                                                                                                          | хорошо / good       |
|    | <b>Модуль "Общая физика" / Module in General physics</b>                                              |                                                                                                                                      |                     |
| 21 | Механика / Mechanics                                                                                  | 6 / 216 (162)                                                                                                                        | отлично / excellent |
| 22 | Молекулярная физика / Molecular physics                                                               | 6 / 216 (119)                                                                                                                        | отлично / excellent |
| 23 | Электромагнетизм / Electricity and magnetism                                                          | 7 / 252 (126)                                                                                                                        | отлично / excellent |
| 24 | Оптика / Optics                                                                                       | 6 / 216 (119)                                                                                                                        | отлично / excellent |
| 25 | Введение в квантовую физику / Introduction to quantum physics                                         | 4 / 144 (68)                                                                                                                         | отлично / excellent |
| 26 | Физика атомного ядра и частиц / Nuclear and particle physics                                          | 4 / 144 (72)                                                                                                                         | отлично / excellent |
| 27 | Атомная физика / Atomic physics                                                                       | 6 / 216 (126)                                                                                                                        | хорошо / good       |
| 28 | Общий физический практикум / General physics practicum                                                | 18 / 648 (460)                                                                                                                       | отлично / excellent |
|    | <b>Модуль "Теоретическая физика" / Module in Theoretical physics</b>                                  |                                                                                                                                      |                     |
| 29 | Теоретическая механика / Theoretical mechanics                                                        | 7 / 252 (140)                                                                                                                        | отлично / excellent |
| 30 | Электродинамика / Electrodynamics                                                                     | 7 / 252 (140)                                                                                                                        | отлично / excellent |
| 31 | Квантовая теория / Quantum theory                                                                     | 8 / 288 (175)                                                                                                                        | хорошо / good       |
| 32 | Термодинамика и статистическая физика / Thermodynamics and<br>statistical physics                     | 6 / 216 (156)                                                                                                                        | отлично / excellent |
| 33 | Методы математической физики / Methods of mathematical physics                                        | 6 / 216 (108)                                                                                                                        | хорошо / good       |
| 34 | Введение в дискретную математику / Introduction to discrete<br>mathematics                            | 1 / 36 (24)                                                                                                                          | зачтено / passed    |



| N  | Наименование дисциплин (модулей) программы / Title of programme courses (modules)                                                                                             | Зачетные единицы /<br>Общее количество часов<br>(в том числе аудиторных) /<br>Credits / Academic hours<br>(including in-class hours) | Оценка /<br>Mark    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 35 | Экономика предприятия: учет, анализ, аудит и финансы / Theory of the firm: accounting, analysis, audit and finance                                                            | 1 / 36 (30)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
| 36 | Общая химия / General chemistry                                                                                                                                               | 3 / 108 (34)                                                                                                                         | хорошо / good       |
| 37 | Математическая статистика / Mathematical statistics                                                                                                                           | 2 / 72 (54)                                                                                                                          | отлично / excellent |
| 38 | Массивно-параллельные вычисления на графических процессорах с использованием технологии CUDA / Massively parallel computing on graphics processing units with CUDA technology | 4 / 144 (70)                                                                                                                         | отлично / excellent |
| 39 | Физический практикум по компьютерным методам математических исследований / Practicum in physics: computer techniques for mathematical research                                | 3 / 108 (34)                                                                                                                         | отлично / excellent |
| 40 | Радиофизика / Radiophysics                                                                                                                                                    | 2 / 72 (54)                                                                                                                          | отлично / excellent |
| 41 | Введение в математическое моделирование / Introduction to mathematical modelling                                                                                              | 2 / 72 (34)                                                                                                                          | отлично / excellent |
| 42 | Геометрические методы управления нелинейными физическими процессами / Geometric methods for control of nonlinear physical processes                                           | 2 / 72 (36)                                                                                                                          | отлично / excellent |
| 43 | Математические модели управляемых динамических систем / Mathematical models of controlled dynamic systems                                                                     | 2 / 72 (36)                                                                                                                          | отлично / excellent |
| 44 | Математические основы информационных технологий / Mathematical foundations of information technology                                                                          | 2 / 72 (36)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
| 45 | Методы дискретного анализа организационных систем / Methods of discrete analysis in organisational systems                                                                    | 2 / 72 (34)                                                                                                                          | хорошо / good       |
| 46 | Теория экстремальных задач (часть 1) / Theory of extremal problems (part 1)                                                                                                   | 2 / 72 (36)                                                                                                                          | хорошо / good       |
| 47 | Теория экстремальных задач (часть 2) / Theory of extremal problems (part 2)                                                                                                   | 2 / 72 (36)                                                                                                                          | отлично / excellent |
| 48 | Исследование операций и теория массового обслуживания / Operations research and queuing theory                                                                                | 2 / 72 (36)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
| 49 | Методы идентификации систем / System identification technique                                                                                                                 | 2 / 72 (36)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
| 50 | Нечисленные алгоритмы программирования / Nonnumerical algorithms of programming                                                                                               | 2 / 72 (36)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
| 51 | Физический практикум по математическим моделям управляемых динамических систем / Practicum in physics on mathematical models of controlled dynamic systems                    | 3 / 108 (36)                                                                                                                         | отлично / excellent |
| 52 | Научно-исследовательский семинар / Science-research seminar                                                                                                                   | 2 / 72 (36)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
| 53 | Элективные курсы по физической культуре / Elective courses in physical training                                                                                               |                                                                                                                                      | зачтено / passed    |
| 54 | Курсовые работы / Course papers:<br>Составление расписания ремонтов ТО-2 локомотивов в депо / TS-2 locomotive maintenance scheduling at a depot                               | 2 / 72 (0)                                                                                                                           | отлично / excellent |
| 55 | Практики / Practical training:<br>Научно-исследовательская / Research                                                                                                         | 5 / 180 (0)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
| 56 | Преддипломная / Pre-graduation                                                                                                                                                | 4 / 144 (0)                                                                                                                          | зачтено / passed    |
| 57 | Итоговые государственные экзамены / Final State Examinations:<br>Междисциплинарный экзамен по направлению "Физика" / Interdisciplinary examination in Physics                 | 3 / 108 (0)                                                                                                                          | отлично / excellent |



| N  | Наименование дисциплин (модулей) программы / Title of programme courses (modules)                                                                                                                                                                                                                                            | Зачетные единицы /<br>Общее количество часов<br>(в том числе аудиторных) /<br>Credits / Academic hours<br>(including in-class hours) | Оценка /<br>Mark    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 58 | <p>Выполнение и защита итоговой квалификационной работы /<br/>Accomplishment and defence of final qualifying paper:</p> <p>Тема: "Алгоритмы оперативного управления работой сортировочной станции" / Subject: "Algorithms of marshalling yard daily management"</p> <p>ИТОГО / TOTAL</p> <p>КОНЕЦ ТАБЛИЦЫ / END OF TABLE</p> | <p>6 / 216 (0)</p> <p>240 / 8640(4270)</p>                                                                                           | отлично / excellent |



| N | Наименование дисциплин (модулей) программы / Title of programme courses (modules) | Зачетные единицы /<br>Общее количество часов<br>(в том числе аудиторных) /<br>Credits / Academic hours<br>(including in-class hours) | Оценка /<br>Mark |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|   |                                                                                   |                                                                                                                                      |                  |

4.4. Система оценок в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова / Grading scheme at Lomonosov Moscow State University  
Применяется следующая система оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», а также «зачтено», «не зачтено»  
The following grading scheme is adopted: "excellent" is the highest possible mark, "good" is the second passing mark, "satisfactory" is the lowest passing mark, "unsatisfactory" is a failure; for pass-or-fail examination "passed" or "failed" are the possible marks

4.5. Дополнительные сведения о дипломе / Overall classification of the diploma —

ПОДПИСИ И ПЕЧАТИ / CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

Ректор / Rector



Н.В.Гусев / N.V.Gusev

Декан / Dean



Н.Н.Сысоев / N.N.Sysoev

Секретарь / Secretary



Е.А.Гапочка / E.A.Gapochka



ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ДИПЛОМУ  
AAM 1709152

**DIPLOMA**  
SUPPLEMENT  
03z-0078-21w

Регистрационный номер /  
Registration number

30 июня 2020 года / 30 June 2020

Дата выдачи / Issued on

МА 3719418



## 5. ПРАВА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ДИПЛОМОМ / RIGHTS AND PRIVILEGES GIVEN BY THE DIPLOMA

### 5.1. Возможность дальнейшего обучения / Access to further study

Присвоенная квалификация дает возможность продолжить обучение в магистратуре  
Qualification conferred gives the right to continue education in Master's programme

### 5.2. Профессиональный статус / Professional status

Присвоенная квалификация дает право профессиональной деятельности в соответствии с уровнем образования и квалификацией  
Qualification conferred gives the right to be employed at positions according to the level of education and qualification

## 6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Свидетельство о государственной аккредитации Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова от 1 июня 2015 г. серия 90A01 N 0001389 / Certificate of State Accreditation for Lomonosov Moscow State University of 1 June 2015 series 90A01 N 0001389

Официальные названия Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова:

– 22 октября 2014 года – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова.

Official names of Lomonosov Moscow State University:

– October 22, 2014 – Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Lomonosov Moscow State University.

## 7. СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ / INFORMATION ON THE SYSTEM OF EDUCATION IN THE RUSSIAN FEDERATION

*Выдержка из Конституции Российской Федерации*

### Статья 43

1. Каждый имеет право на образование.
2. Гарантируются общедоступность и бесплатность дошкольного, основного общего и среднего профессионального образования в государственных или муниципальных образовательных учреждениях и на предприятиях.
3. Каждый вправе на конкурсной основе бесплатно получить высшее образование в государственном или муниципальном образовательном учреждении и на предприятии.
4. Основное общее образование обязательно. Родители или лица, их заменяющие, обеспечивают получение детьми основного общего образования.
5. Российская Федерация устанавливает федеральные государственные образовательные стандарты, поддерживает различные формы образования и самообразования.

*Выдержка из Федерального закона «Об образовании  
в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ*

### Статья 10. Структура системы образования

2. Образование подразделяется на общее образование, профессиональное образование, дополнительное образование и профессиональное обучение, обеспечивающие возможность реализации права на образование в течение всей жизни (непрерывное образование).
3. Общее образование и профессиональное образование реализуются по уровням образования.
5. В Российской Федерации устанавливаются следующие уровни профессионального образования:
  - 1) среднее профессиональное образование;
  - 2) высшее образование — бакалавриат;
  - 3) высшее образование — специалитет, магистратура;
  - 4) высшее образование — подготовка кадров высшей квалификации.

*Excerpt from the Constitution of the Russian Federation*

### Article 43

1. Everyone shall have the right to education.
2. General access and free pre-school, secondary and secondary vocational education in State and municipal educational institutions and at enterprises shall be guaranteed.
3. Everyone shall have the right to receive on a competitive basis free higher education in State and municipal educational institutions and at enterprises.
4. Basic general education shall be compulsory. Parents or guardians shall ensure that children receive a basic general education.
5. The Russian Federation shall establish federal State educational standards and shall support various forms of education and self-education.

*Excerpt from the Federal Law «On Education in the  
Russian Federation» of 29 December 2012 N 273-FZ*

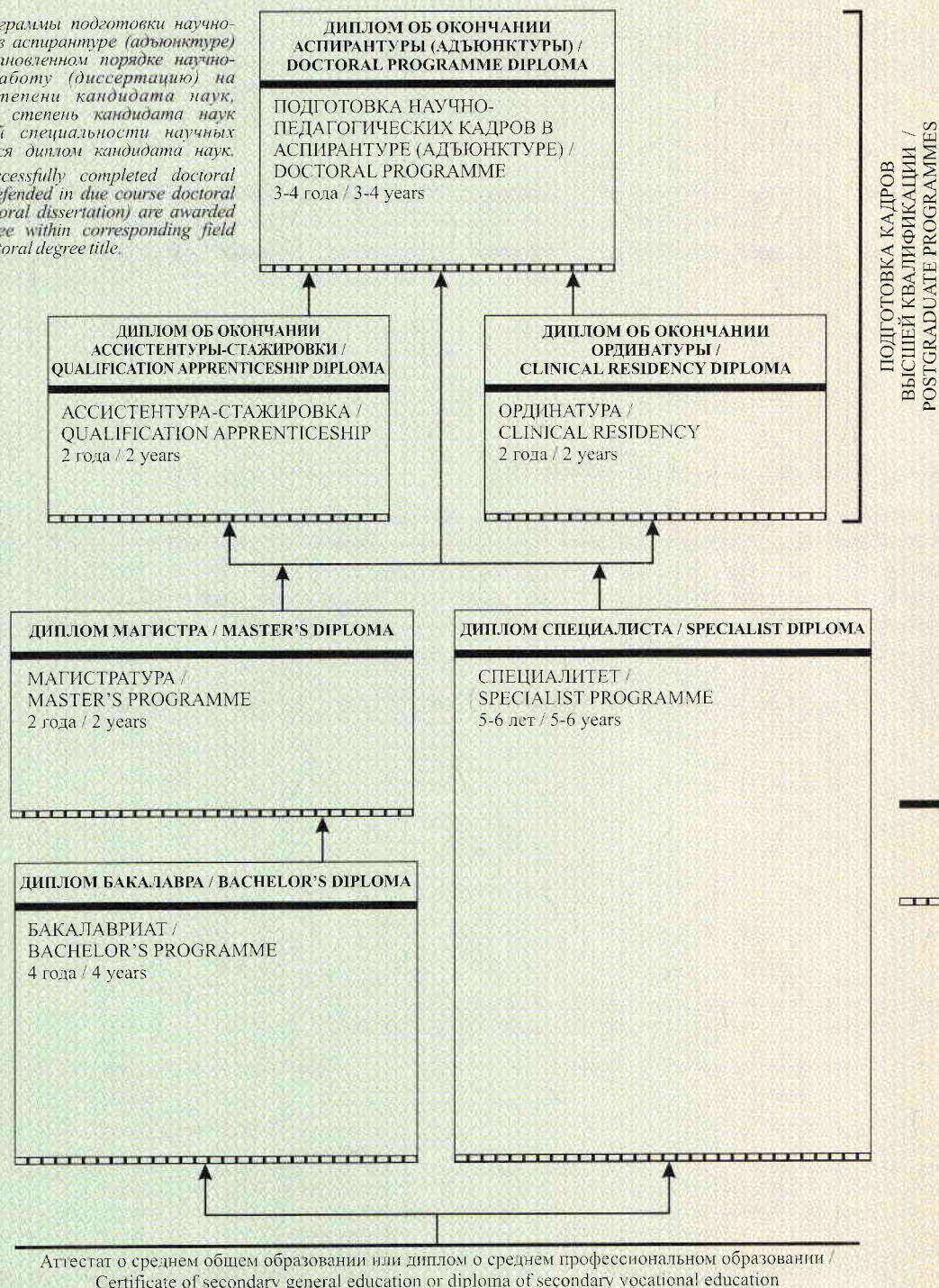
### Article 10. Structure of the system of education

2. Education comprises general education, vocational education, additional education, and vocational training providing an opportunity to realise the right for lifelong education (continuing education).
3. General education and vocational education are implemented by levels.
5. In the Russian Federation the following levels of vocational education are established:
  - 1) secondary vocational education;
  - 2) higher education — bachelor's programme;
  - 3) higher education — specialist programme, master's programme;
  - 4) higher education — postgraduate programmes.



Лицам, освоившим программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) и защитившим в установленном порядке научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание ученой степени кандидата наук, присваивается ученая степень кандидата наук по соответствующей специальности научных работников и выдается диплом кандидата наук.

Persons who have successfully completed doctoral programmes and have defended in due course doctoral qualification paper (doctoral dissertation) are awarded doctoral academic degree within corresponding field which is confirmed by doctoral degree title.



ПОДПИСИ И ПЕЧАТИ / CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

/Ректор / Rector

Н.В.Гусев / N.V.Gusev

Декан / Dean

Н.Н.Сысоев / N.N.Sysoev

Секретарь / Secretary

Е.А.Галочка / E.A.Galochka



ПРИЛОЖЕНИЕ  
к ДИПЛОМУ

AAM 1709152

DIPLOMA  
SUPPLEMENT

03z-0078-21w

Регистрационный номер /  
Registration number

30 июня 2020 года / 30 June 2020

Дата выдачи / Issued on

МА 3719418