

УТВЕРЖДЕН

Приказом  
Министерства образования и науки  
Донецкой Народной Республики  
08 мая 2020 г. № 64-НП

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
22.04.01 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»  
(КВАЛИФИКАЦИЯ «МАГИСТР»)**

**I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего профессионального образования – программ магистратуры по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» (далее – программа магистратуры).

Настоящий Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования распространяется на систему высшего профессионального образования.

Настоящий Государственный образовательный стандарт является обязательным для организаций, осуществляющих подготовку выпускников данного направления. Право на реализацию основных образовательных программ может быть реализовано только при наличии соответствующей лицензии (разрешения), выданной уполномоченным органом государственной исполнительной власти.

**II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ИДК – индикаторы достижения компетенций;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;  
ООП – основная образовательная программа;  
ГОС ВПО – государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

### **III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

3.1. Получение образования по программе магистратуры допускается только в образовательной организации высшего профессионального образования (далее – Организация).

3.2. Обучение по программе магистратуры в Организации осуществляется в очной и (или) очно-заочной формах.

3.3. Содержание высшего профессионального образования по направлению подготовки определяется программой магистратуры, разрабатываемой и утверждаемой Организацией самостоятельно. При разработке программы магистратуры Организация формирует требования к результатам её освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

Организация разрабатывает программу магистратуры в соответствии с ГОС ВПО.

3.4. При реализации программы магистратуры Организация вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, должны предусматривать возможность приёма-передачи информации в доступных для них формах.

3.5. Реализация программы магистратуры осуществляется Организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

3.6. Программа магистратуры реализуется на государственном языке, если иное не определено локальным нормативным актом Организации.

3.7. Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

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

обучения.

3.8. Объём программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

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

3.9. Организация самостоятельно определяет в пределах сроков и объёмов, установленных пунктами 3.7 и 3.8 подраздела 3 раздела III:

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

объём программы магистратуры, реализуемый за один учебный год.

3.10. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

образование и наука (в сфере научных исследований);

строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере обеспечения работ по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов, бетонов с наноструктурирующими компонентами; в сфере анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок);

химическое, химико-технологическое производство (в сфере разработки и обеспечения комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов; в сфере производства волокнистых наноструктурированных композиционных материалов);

сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере материаловедческого обеспечения технологического цикла производства металлических, неметаллических, композиционных, порошковых материалов, включая объёмные нанометаллы и нанокерамики, сплавы, соединения и композиты на их основе и изделия из них, технологического обеспечения полного цикла их производства и обработки, а также производства изделий с наноструктурированными керамическими покрытиями; в сфере измерения параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур; в сфере термического производства – по наладке и испытаниям технологического оборудования, автоматизации и механизации технологических процессов, анализу и диагностике технологических комплексов, внедрению новой техники и технологий, инструментальному обеспечению и контролю качества; в сфере

научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов); в сфере систем контроля и управления качеством материалов и изделий из них.

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.

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

- научно-исследовательский;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

3.12. При разработке программы магистратуры Организация устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путём ориентации её на:

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

3.13. Программа магистратуры, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Донецкой Народной Республики и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

#### **IV. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

4.1. Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Объём программы магистратуры приведен в приложении 1.

4.2. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

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

4.3. В дополнение к типам практик, указанным в пункте 4.2 подраздела 4 раздела IV, ООП может также содержать рекомендуемые типы практик.

4.4. Организация:

выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 4.2 подраздела 4 раздела IV;

вправе выбрать один или несколько типов учебной и (или) производственной практик из рекомендуемых ООП (при наличии);

вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик;

устанавливает объёмы практик каждого типа.

4.5. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация». Государственная итоговая аттестация обучающихся происходит путем сдачи государственного экзамена или (и) защиты дипломного (квалификационного) проекта (работы) в соответствии с образовательной программой.

4.6. При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объём программы магистратуры.

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

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ООП в качестве обязательных (при наличии).

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

Объём обязательной части, без учета объёма государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 20 процентов общего объёма программы магистратуры.

4.8. Организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную

адаптацию указанных лиц.

## **V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

5.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

5.2. Программа магистратуры должна устанавливать следующие универсальные компетенции:

системное и критическое мышление: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

разработка и реализация проектов: УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

командная работа и лидерство: УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

коммуникация: УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

межкультурное взаимодействие: УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение): УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.

5.3. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции:

применение фундаментальных знаний: ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов;

техническое проектирование: ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;

управление качеством: ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества;

профессиональное совершенствование: ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;

исследование: ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.

5.4. Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой магистратуры, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

Профессиональные компетенции могут быть установлены ООП в качестве обязательных и (или) рекомендуемых (далее соответственно – обязательные профессиональные компетенции, рекомендуемые профессиональные компетенции).

5.5. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой магистратуры, Организация:

включает в программу магистратуры все обязательные профессиональные компетенции (при наличии);

вправе включить в программу магистратуры одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций (при наличии);

включает определяемые самостоятельно одну или несколько профессиональных компетенций, исходя из направленности (профиля) программы магистратуры, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам (Организация вправе не включать профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно, при наличии обязательных профессиональных компетенций, а также в случае включения в программу магистратуры рекомендуемых профессиональных компетенций).

При наличии утвержденных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, Организация определяет профессиональные компетенции выпускников на основе выделенных из этих профессиональных стандартов обобщенных трудовых функций, отражающих их профессиональную деятельность.

5.6. Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 3.10 подраздела 3 раздела III, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 3.11 подраздела 3 раздела III.

5.7. Для достижения компетенций организация устанавливает в программе

магистратуры ИДК. Под ИДК понимаются характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции в виде конкретных действий, а именно в виде знания, умения или (и) владения навыками, обеспечивающих достижение конкретных компетенций выпускников образовательной программы.

5.8. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры ИДК.

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

## **VI. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

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

6.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

6.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее – сеть Интернет), как на территории Организации, так и вне её. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

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



В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети Интернет.

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

Требования к содержанию, технической реализации и оформлению электронных образовательных ресурсов определяются локальными актами образовательной организации высшего профессионального образования, которые не должны противоречить Закону Донецкой Народной Республики «Об образовании».

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

6.2.4. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

6.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Под виртуальным аналогом оборудования понимается совокупность учебно-демонстрационных и (или) программно-аппаратных средств, позволяющих получить представление о работе оборудования и (или) протекающих процессах для освоения компетенций,

предусмотренных профессиональной деятельностью.

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

6.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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

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

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

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

6.4.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

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

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

6.4.4. Рекомендуется, чтобы не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являлись руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Донецкой Народной Республике) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Донецкой Народной Республике).

6.4.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Донецкой Народной Республике), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и (или) международных конференциях.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в соответствии со статьей 95 Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании».

6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется Организацией в рамках системы

внутренней оценки. Независимая оценка качества образования осуществляется юридическим лицом – органом по контролю и надзору в сфере образования.

6.6.2. В целях совершенствования программы магистратуры Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может привлекать работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

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

6.6.3. Государственная аккредитация образовательной деятельности проводится аккредитационным органом республиканского органа исполнительной власти, обеспечивающего формирование и реализацию государственной политики в сфере образования и науки. Процедура государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ГОС ВПО с учетом соответствующей ООП.

6.6.4. Организации, осуществляющие образовательную деятельность, могут получать общественную аккредитацию в различных государственных, иностранных и международных организациях. Работодатели, их объединения, а также уполномоченные ими организации вправе проводить профессионально-общественную аккредитацию профессиональных образовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Директор департамента образования



Л.Н. Сапрыкина

Приложение 1  
к Государственному  
образовательному стандарту  
высшего профессионального  
образования по направлению  
подготовки 22.04.01  
«Материаловедение и технологии  
материалов» (квалификация  
«Магистр»)  
(пункт 4.1 раздел IV)

Структура и объём программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объём программы магистратуры и её блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80
Блок 2	Практика	не менее 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объём программы магистратуры		120