

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»

Институт строительства, архитектуры и искусства



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ

/О.С. Логунова/

« 27 » 10 2022 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

*Экзамен по спецдисциплине*

*по научной специальности*

*2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха,  
газоснабжение и освещение*

Магнитогорск, 2022

## 1. Правила проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в форме экзамена по спецдисциплине на русском языке (ВИ №1).

Целью вступительного испытания является отбор наиболее подготовленных кандидатов на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, определение способности соискателей освоить выбранную программу, а также выявление подготовленности поступающих к самостоятельной научной и проектной деятельности.

Минимальное количество баллов за вступительное испытание 30 баллов, максимальное - 130 баллов (100 баллов – за экзамен по спецдисциплине, 30 баллов – по результатам собеседования по портфолио). Вступительное испытание проводится в *очном формате или с использованием дистанционных технологий*.

На прохождение вступительного испытания поступающему отводится *90 минут*.

Вступительное испытание включает в себя:

1. *экзамен по спецдисциплине - ВИ №1;*
2. *собеседование по портфолио поступающего (см. Лист достижений).*

**Экзамен по спецдисциплине (ВИ №1)** проводится в устной форме на русском языке по билетам, содержащим 3 вопроса. Продолжительность вступительного испытания до 1,5 часов. Во время проведения вступительных испытаний запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Участники могут иметь при себе и использовать справочные материалы, нормативную литературу (СНиПы, ГОСТы) и электронно-вычислительную технику (калькулятор). Результаты объявляются на официальном сайте и на информационном стенде не позднее 3 рабочих дней со дня проведения вступительного испытания.

**Собеседование по портфолио** (при наличии портфолио) проводится во время *экзамен по спецдисциплине (ВИ №1)* осуществляется по представленным документам, подтверждающие наличие индивидуальных достижений в научно-исследовательской, инженерно-технической, изобретательской областях, учитываемых при приеме на обучение.

Поступающий однократно в полном объеме не позднее дня завершения приема документов представляет документы, подтверждающие индивидуальные достижения. Перечень и порядок учета индивидуальных достижений, утверждены в Правилах приема организации.

Максимальное количество баллов за индивидуальные достижения - 30 баллов. Баллы поступающих, начисляемые за индивидуальные достижения при приеме на программы аспирантуры, включаются в сумму конкурсных баллов.

Результаты оценки индивидуальных достижений для лиц, поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре,

объявляются на вступительном испытании *ВИ №1* и размещаются на официальном сайте МГТУ им.Г.И.Носова.

## 2. Дисциплины, включенные в программу вступительного испытания

2.1. Отопление .

2.2 Вентиляция

2.3. Проектирование систем промвентиляции и очистка вентиляционных выбросов

2.4. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий

2.5. Современные системы климатизации зданий

2.6. Централизованное теплоснабжение

2.7. Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ

2.8. Энергосбережение системах ТГВ

2.9 Использование нетрадиционных источников энергии

## 3. Содержание учебных дисциплин

### 3.1.«Отопление»:

Параметры, характеризующие требуемый микроклимат помещений. Нормативное и фактическое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, теплотехнический расчет наружных ограждений здания. Тепловой баланс помещений, расчет отопительной нагрузки. Системы отопления гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий: их виды и особенности устройства. Схемы и конструктивные элементы современных систем водяного отопления. Виды отопительных приборов, их классификация, характеристика, размещение в помещениях, тепловой расчет приборов. Централизованное и местное воздушное отопление. Гидравлический расчет системы водяного отопления: цель и методика. Средства и способы регулирования гидравлического режима систем отопления.

### 3.2.«Вентиляция»:

Гигиенические цели и основы вентиляции. Классификация систем вентиляции. Схемы и основные элементы систем механической и естественной вентиляции. Методы определения воздухообмена в помещениях. Виды воздушных струй и основы их расчета, подбор воздухораспределителей. Аэродинамический расчет систем вентиляции: цель, методика, использование результатов. Компонировка оборудования вентиляционных камер, подбор вентиляторов и калориферов.

### 3.3. «Проектирование систем промвентиляции и очистка вентиляционных выбросов»:

Местные вытяжные системы вентиляции: классификация и типы, виды местных отсосов и область их применения. Местные приточные системы вентиляции: классификация и типы, принцип работы и расчета воздушных завес. Борьба с выделениями пыли рекомендации по устройству систем аспирации. Борьба с

тепловыми выделениями: особенности проектирования вентиляции в термических цехах, основные составляющие теплового и воздушного балансов, рекомендации по устройству систем вентиляции. Аэрация зданий: принцип действия и основные устройства.

### 3.4. «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий»:

Обработка воздуха водой и паром в контактных аппаратах: модель процесса, изображение основных процессов на I-D диаграмме влажного воздуха. Обработка воздуха в поверхностных теплообменниках: модель процесса, изображение основных процессов на I-D диаграмме влажного воздуха. Прямоточная схема обработки воздуха в кондиционере: построение на I-D диаграмме, основные энергетические характеристики, область применения. Схемы с байпасированием и регулированием процессов обработки воздуха: построение на I-D диаграмме, основные энергетические характеристики, область применения. Схемы обработки воздуха рециркуляцией (первой и второй): построение на I-D диаграмме, основные энергетические характеристики, область применения. Классификация и конструкции современных центральных кондиционеров: область их применения и условия эксплуатации, основные секции центральных кондиционеров и их компоновка. Основы работы холодильной машины: основные процессы компрессионного холодильного цикла и их изображение на P-I диаграмме жидкости, схема работы парокомпрессионной холодильной машины: основные элементы и рабочие параметры цикла, энергетическая оценка эффективности цикла холодильной машины. Понятие и основные виды хладагентов, основные требования, предъявляемые к ним, поиск новых хладагентов: основные проблемы и направления.

### 3.5. «Современные системы климатизации зданий»:

Кондиционеры сплит-систем: местные, мини-центральные, местно-центральные, их устройство и область применения. Моноблочные кондиционеры: оконные, шкафные, крышные, их устройство и область применения. Системы кондиционирования с промежуточным холодоносителем типа «Чиллер – фанкойлы»: принцип работы, устройство, разновидности и область применения. Экспресс-методика подбора кондиционеров для жилых и общественных зданий. Методы увлажнения воздуха, виды оборудования и принцип его работы. Методы осушения воздуха в помещениях, виды оборудования и принцип его работы.

### 3.6. «Централизованное теплоснабжение»:

Понятие и преимущества теплофикации, принципиальная схема ТЭЦ. Выбор вида и места расположения источника теплоснабжения. Классификация систем теплоснабжения, основные рекомендации по выбору. Схемы и способы прокладки тепловых сетей, основные правила их трассировки. Построение и использование годовых графиков расхода теплоты в системах теплоснабжения. Гидравлический расчет тупиковой водяной сети: цель и методика. Пьезометрический график водяной сети: основные линии и правила разработки

гидравлических режимов. Оборудование тепловых вводов, схемы тепловых пунктов при подключении абонентов к двухтрубным водяным сетям. Регулирование тепловой нагрузки в системах теплоснабжения. Методы расчета тепловой нагрузки системы теплоснабжения по укрупненным показателям. Конструкции тепловой изоляции, принцип расчета экономически целесообразной толщины тепловой изоляции теплопровода.

### 3.7. «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ»:

Назначение, основные типы и классификация нагнетателей. Основные параметры машин, подающих жидкости и газы и их взаимосвязь: подача насоса, давление и напор, развиваемые насосом, удельная полезная работа и мощность (полезная и полная) насоса, к.п.д насоса и его составляющие. Характеристики насоса: их графическое изображение и способы получения. Работа насоса в сети: рабочая точка системы «насос - трубопровод», подбор насоса по рабочей точке.

Параллельная и последовательная работа насосов в сети: построение совместной характеристики работы двух одинаковых насосов, оценка эффективности совместной работы. Современные способы регулирования производительности насоса.

### 3.8. «Энергосбережение в системах ТГВ»:

Оборудование для автоматического регулирования потребления нагрузки в системах отопления, схемы его установки. Утилизация тепловой энергии от ВЭР: общие принципы работы и классификация аппаратов утилизации тепла. Рекуперативные утилизаторы теплоты: общие положения, характеристика процесса рекуперативного теплообмена и его изображение на I-D диаграмме. Пластинчатые воздуховоздушные теплоутилизаторы: конструкции и основные свойства, достоинства и недостатки, схемы их компоновки в системах вентиляции и КВ. Регенеративные утилизаторы тепла: принцип работы, достоинства и недостатки, область применения. Утилизаторы теплоты с промежуточным теплоносителем: принцип работы, достоинства и недостатки, область применения. Утилизаторы тепла с промежуточным теплоносителем с теплообменниками из тепловых трубок: принцип работы, достоинства и недостатки, область применения. Тепловые насосы: классификация, принцип действия компрессионного теплового насоса и основные схемы его применения.

### 3.9 «Использование нетрадиционных источников энергии»:

Общие сведения о солнечной энергии, системы солнечного отопления, системы горячего водоснабжения с использованием солнечной энергии. Виды биотоплива, их характеристики, методы получения энергии из биомассы, получение твердого, газообразного и жидкого биотоплива методом пиролиза. Характеристика источников геотермальной энергии, системы геотермального теплоснабжения.

## 4. Литература для подготовки

- 1.Ананьев В.А. Системы вентиляции и кондиционирования [Текст]: учебник / Ананьев В.А., Балуева Л.Н., Гальперин А.Д. –М.: Издательство Евроклимат , 2003.
3. Каменев, П.Н. Вентиляция [Текст]: учебник/ П.Н. Каменев, Е.И. Тертичник. – М.: Издательство АСВ, 2008.- 624 с.
- 2.Короткова Л. И. Теплозащита и отопление зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. И. Короткова, Г. А. Павлова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 125 с. : ил., табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=544.pdf&show=dcatalogues/1/1095618/544.pdf&view=true>. - Макрообъект.
3. Морева, Ю. А. Нетрадиционные источники энергии : учебно-методическое пособие / Ю. А. Морева, Л. Г. Старкова, Л. И. Короткова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2773.pdf&show=dcatalogues/1/1132902/2773.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
- 4.Старкова Л.Г. Энергосбережение в системах ТГСВ[Текст]: Учебное пособие/ Старкова Л.Г. – Магнитогорск.: МГТУ, 2005. – 46 с.
5. Старкова, Л. Г. Теплоснабжение района города : учебно-методическое пособие / Л. Г. Старкова, Ю. А. Морева, Л. И. Короткова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3294.pdf&show=dcatalogues/1/1137677/3294.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
6. Старкова Л.Г. Утилизация теплоты в системах вентиляции и кондиционирования воздуха [Текст]: Учебное пособие/ Старкова Л.Г. – Магнитогорск.: МГТУ, 2017. – 26 с.
- 7.Трубицына Г.Н. Вентиляция. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г. Н. Трубицына . - Электрон. текстовые дан.– Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. –Режим доступа: <http://lms.magtu.ru>.
8. Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 368 с. – Режим доступа: [http://znanium.com/book\\_read.php.book=400628](http://znanium.com/book_read.php.book=400628).
9. Соколов, Е.Я. Теплофикация и тепловые сети [Текст]: учебник/ Е.Я. Соколов. – М.: изд-во МЭИ, 2001. – 472с.
- 10.Дячек, П. И. Насосы, вентиляторы, компрессоры [Текст] : учебное пособие / П. И. Дячек. - М. : АСВ, 2011. - 432 с. : ил., табл.
11. Дячек П.И., Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : Учеб. пособие. / П.И. Дячек - М. : Издательство АСВ, 2017. - 676 с. - ISBN 978-5-4323-0237-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302373.html> (дата обращения: 30.09.2020). - Режим доступа : по подписке.
- 12.Кокорин, О. Я. Современные системы кондиционирования воздуха [Текст]/О.Я. Кокорин. - М.: Издательство физико-математической литературы. 2003. - 272 с.- Режим доступа: <http://softtutograf.com/node/34807>.
- 13.Кокорин, О.Я., Системы и оборудование для создания микроклимата помещений

- [Текст]: учебник /О.Я. Кокорин, Ю.М. Варфоломеев, под общ. ред. проф. Варфоломеева Ю.М. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 273 с.
- 14.Сканави, А.Н., Отопление [Текст]: учебник для вузов/ А.Н. Сканави, Л.М. Махов. – М.: Издательство АСВ, 2008 – Режим доступа: <http://www.arhibook.ru/555-otoplenye.html>,
- 15.Краснов, Ю.С. Системы вентиляции и кондиционирования [Текст]: рекомендации по проектированию для производственных и общественных зданий/Ю.С. Краснов. - М.: Термокул, 2006г. - 288с.
16. Бухаркин, Е.Н. Энергосберегающие технологии для систем теплогазоснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Бухаркин, Ладыгичев М.Г., Старкова Л.Г. - Магнитогорск, 2013. -250 с.: ил Режим доступа <http://znanium.com/bookread.php?book=405564->. Загл. с экрана.
17. Хрусталева Б.М., Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Под ред. проф. Б. М. Хрусталева. - 3-е издание исправленное и дополненное. - М. : Издательство АСВ, 2010. - 784 с. - ISBN 978-5-93093-394-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933944.html> (дата обращения: 30.09.2020). - Режим доступа : по подписке.

#### Дополнительная литература:

1. Аверкин, А. Г. Примеры и задачи по курсу "Кондиционирование воздуха и холодоснабжение" [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. "Теплогазоснабжение и вентиляция" / А. Г. Аверкин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Ассоц. строит. вузов, 2007.-126 .
2. Свод правил СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1)- М.: Минрегион России, 2012 -139с.
- 3.Свод правил СП 124.13330.2012. Тепловые сети. Актуализированная редакция. СНиП 41-02-2003. Издание официальное - М.: Минрегион России, 2012-105с.
- 4.Свод правил СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 - М.: Минстрой России, 2016-89с.
- 5.Старкова, Л.Г. Централизованное теплоснабжение. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: уч. пособие/ Л.Г. Старкова, Ю.А. Морева, Л.И. Короткова. - Электрон. текстовые дан.– Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2017. Режим доступа: <http://lms.magtu.ru>.

5. Примерный вариант вступительного испытания *ВИ №1 - экзамен по спецдисциплине в устной форме.*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ООП \_\_\_\_\_ /Старкова Л.Г.  
«\_20\_» \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2022г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Местные вытяжные системы вентиляции: классификация и типы, виды местных отсосов и область их применения .
2. Пьезометрический график водяной сети: основные линии и правила разработки гидравлических режимов.
3. Экспресс-методика подбора кондиционеров для жилых и общественных зданий

6. Шкала оценивания вступительного испытания

Оценка за вступительное испытание экзамен по спецдисциплине *ВИ №1* выставляется в диапазоне от 0 до 100 баллов. Минимальное количество баллов успешного прохождения каждого вступительного испытания 30 баллов. Дополнительные баллы за *собеседование по портфолио* выставляются в диапазоне от 0 до 30 баллов.

6.1. *Экзамен по спецдисциплине - ВИ №1*

Для экзамена по спецдисциплине подготовлено 20 билетов, содержащих по 3 вопроса. Максимальное количество баллов за первые два вопроса составляют 30 баллов, третий вопрос – повышенной сложности – 40 баллов

*Критерии оценки:*

Показатели и критерии оценивания вступительного испытания за каждый вопрос в билете:

**30-25 баллов** – поступающий показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

**24-17 баллов** – поступающий показывает средний уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

**17-10 баллов** – поступающий показывает пороговый уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

**10-1 баллов** – поступающий демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач;

**0 баллов** – поступающий не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

#### *6.2. Собеседование по портфолио поступающего*

Поступающие на обучение вправе представить сведения о своих индивидуальных достижениях (документы). Результаты достижений учитываются посредством начисления баллов, которые включаются в сумму конкурсных баллов.

Максимальное значение набранных баллов по результатам мотивационного письма равно 30баллов. Критерии оценки приведены - Листе рассмотрения индивидуальных достижений поступающего, приложенном ниже.

#### *6.3.Итоговый балл*

Общая оценка прохождения абитуриентом вступительных испытаний складывается из результатов оценки итогов экзамена *по спецдисциплине (ВИ №1)* и *дополнительных баллов*, начисленных абитуриенту в соответствии с утвержденным Листом индивидуальных достижений, учитываемых при приеме на обучение по программам магистратуры (размещен на официальном сайте университета).

При равенстве итогового балла у нескольких абитуриентов преимущество имеет абитуриент, получивший более высокую оценку на экзамена *по спецдисциплине (ВИ №1)*.

По результатам проведенного собеседования оформляется протокол вступительного испытания и лист рассмотрения индивидуальных достижений поступающего, подписанный в соответствующем порядке экзаменационной комиссией.

Программу  
вступительного испытания разработал:  
доцент кафедры Урбанистики и  
инженерных систем, к.т.н., доцент ВАК



Л.Г. Старкова

# Лист рассмотрения индивидуальных достижений поступающего

ФИО поступающего

наименование образовательной программы

| №  | Наименование индивидуального достижения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Документы, подтверждающие получение результатов индивидуальных достижений                                                                                                                                                                                                | Баллы       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1  | Наличие документа об образовании и о квалификации, удостоверяющего образование соответствующего уровня, с отличием                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | копия документа об образовании и о квалификации, удостоверяющая образование соответствующего уровня, с отличием                                                                                                                                                          | 4           |
|    | Наличие научных публикаций (тематика публикации должна соответствовать научной специальности аспирантуры, по которой поступающий участвует в конкурсе):                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          | не более 10 |
| 2  | научная статья в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и (или) Web of Science                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | распечатанная копия страницы официального Интернет-ресурса базы данных, индексирующей работу (например, Scopus.com, e-library.ru), на которой отображены сведения о публикации (авторы, выходные данные, название работы) и об индексирующей ее базе (РИНЦ, Scopus, Wos) | 10          |
| 3  | научная статья в ведущих рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5           |
| 4  | научная статья в журналах индексируемые в РИНЦ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           |
|    | Наличие охранных документов:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                          | не более 5  |
| 5  | патент на изобретение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | копия охранного документа с указанием авторов                                                                                                                                                                                                                            | 5           |
| 6  | патент на полезную модель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           |
| 7  | свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ/базы данных (ФИПС)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           |
| 8  | Участие в составе научной группы при выполнении научных проектов, грантов, договоров научно-исследовательских работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | копия документов, подтверждающих указанный статус                                                                                                                                                                                                                        | не более 5  |
|    | за каждое достижение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           |
| 9  | Участие в международных и всероссийских конференциях и (или) публикации в материалах международных и всероссийских конференций, включая публикации в выпусках научных журналов, по итогам конференций, проводимых не ранее чем за 2 года, предшествующих приему. Тематика публикации (докладов, направление секции конференции) должна соответствовать программе аспирантуры, по которой поступающий участвует в конкурсе | копии материалов конференций (тезисов докладов) с приложением титульных листов и выходными данными сборника (журнала) по материалам конференции и (или) сертификат участника конференции                                                                                 | не более 3  |
|    | за конференцию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1           |
| 10 | Наличие дипломов победителей мероприятий международного и всероссийского значения, подтверждающие успехи в профессиональной подготовке кандидата для поступления в аспирантуру                                                                                                                                                                                                                                            | копия диплома                                                                                                                                                                                                                                                            | не более 3  |
|    | за диплом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1           |
|    | Сумма баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | не более 30                                                                                                                                                                                                                                                              |             |