Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Первый проректор – проректор по учебной работе  МГТУ им. Н.Э. Баумана  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Б.В. Падалкин  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. |

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ6 «Компьютерные системы и сети»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Методы структурирования данных»**

для направлений подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации):

02.06.01 Компьютерные и информационные науки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

**Автор программы:**

Булдакова Т.И., д.т.н., профессор

buldakova@bmstu.ru

Москва, 201\_

Автор программы:

Т.И. Булдакова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рецензент:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утверждена на заседании кафедры ИУ6«Компьютерные системы и сети»

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г.

Заведующий кафедрой ИУ6

А.В. Пролетарский \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Декан факультета «Информатика и системы управления»

А.В. Пролетарский \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Согласовано:

Начальник Управления образовательных стандартов и программ

Т.А. Гузева \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник Управления по подготовке кадров высшей квалификации

А.Н. Алфимцев \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Оглавление**

c.

[1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 4](#_Toc507629046)

[2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 5](#_Toc507629047)

[3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 12](#_Toc507629048)

[4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 14](#_Toc507629049)

[Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины 18](#_Toc507629050)

# Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы), выявленных в матрице компетенций, представлен в таблице 1 рабочей программы дисциплины совместно с планируемыми результатами обучения по дисциплине, а также в таблице 1 фонда оценочных средств (раздел 2) с указанием этапов (семестров) их освоения.

Результаты обучения вносят свой вклад в формирование различных компетенций, предусмотренных образовательной программой. В свою очередь, компетенции на разных уровнях категорий «знать», «уметь», «владеть» формируются модулями (разделами) дисциплины, а также различными дисциплинами образовательной программы.

# Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Фонд оценочных средств (ФОС) предусматривает:

* описание комплекса **показателей** – дескрипторов освоения компетенций в виде результатов обучения, которые аспирант может продемонстрировать (таблица 1). Для контроля достижения каждого из них предусмотрены оценочные средства в виде вопросов, заданий и т.д.;
* обозначение **критериев** – правил принятия решения по оценке достигнутых результатов обучения и сформированности компетенций.

В качестве шкалы оценивания принимается 100-бальная система с выделением (градацией) оценок в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов МГТУ им. Н.Э. Баумана:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рейтинг** | **Оценка на зачете** | **Оценка на экзамене** |
| 85 – 100 | зачет | отлично |
| 71 – 84 | зачет | хорошо |
| 60 – 70 | зачет | удовлетворительно |
| 0 – 59 | незачет | неудовлетворительно |

Показатели достижения планируемых результатов обучения и критерии их оценивания на разных уровнях формирования компетенций приведены в таблице 1.

**Таблица 1.** Показатели достижения планируемых результатов обучения и критерии их оценивания

| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компетенция: код по ФГОС формулировка** | **Уровень освоения компетенции** | **Результаты обучения.**  **Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результатов обучения)** | **Этап**  **(семестр)** | **Наименование оценочного средства** | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **ПК-1**  способностью разрабатывать научные основы создания вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, исследовать их общие свойства и принципы функционирования  (для 02.06.01 и 09.06.01, программа «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети») | **ЗНАТЬ**  **УМЕТЬ**  **ВЛАДЕТЬ** | - основные принципы структурирования данных  - критерии группирования данных  - особенности задач классификации и кластеризации  - способы визуализации, интерпретации и представления структурированной информации  - классифицировать общие свойства и принципы функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей на основе формирования классификационных признаков  - методами классификации и кластеризации данных при исследовании общих свойств и принципов функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей | 1  1  2 | Рубежный контроль  Рубежный контроль  Рубежный контроль,  Экзамен | Полнота ответа на вопросы рубежного контроля  Полнота ответа на вопросы рубежного контроля  Полнота ответа на вопросы рубежного контроля и экзамена |
| **ПК-2**  способностью к выполнению теоретического анализа и проведению экспериментального исследования функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик  (для 02.06.01 и 09.06.01, программа «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети») | **ЗНАТЬ**  **УМЕТЬ**  **ВЛАДЕТЬ** | - классы структур данных: линейные списки, таблицы, иерархии, графы  - стандартные инструменты структурирования данных при анализе предметной области  - основные методы извлечения знаний из структурированных данных  - применять стандартные инструменты структурирования данных при выполнении теоретического анализа и проведении экспериментального исследования функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей  - навыками выявления закономерностей в экспериментальных данных | 1  2  2 | Рубежный контроль  Рубежный контроль  Экзамен | Полнота ответа на вопросы рубежного контроля  Полнота ответа на вопросы рубежного контроля  Полнота ответа на вопросы |
| **ПК-2**  способностью исследовать методы и разрабатывать средства кодирования информации в виде данных и средства представления знаний, в том числе для плохо структурированных предметных областей и слабоструктурированных задач; разрабатывать и исследовать новые принципы проектирования моделей данных и средств представления знаний, отражающих динамику процессов, концептуальные и семиотические модели предметных областей  (для 02.06.01 и 09.06.01, программа «Теоретические основы информатики») | **ЗНАТЬ**  **УМЕТЬ**  **ВЛАДЕТЬ** | - классы структур данных: линейные списки, таблицы, иерархии, графы  - стандартные инструменты структурирования данных при анализе предметной области  - основные методы извлечения знаний из структурированных данных  - основные модели данных  - применять стандартные инструменты структурирования сырых данных для анализа плохо структурированных предметных областей и слабоструктурированных задач  - создавать модели данных и знаний для исследуемой предметной области  - навыками выявления закономерностей в структурированных данных  - методами классификации и кластеризации данных при исследовании сложных процессов и систем в предметной области | 1  2  2 | Рубежный контроль  Рубежный контроль  Экзамен | Полнота ответа на вопросы рубежного контроля  Полнота ответа на вопросы рубежного контроля  Полнота ответа на вопросы |
| **ПК-3**  способностью разрабатывать и исследовать методы и алгоритмы анализа текста, устной речи и изображений; разрабатывать методы распознавания образов, фильтрации, распознавания и синтеза изображений, решающих правил  (для 02.06.01 и 09.06.01, программа «Теоретические основы информатики») | **ЗНАТЬ**  **УМЕТЬ**  **ВЛАДЕТЬ** | - основные принципы структурирования данных  - критерии группирования данных  - особенности задач классификации и кластеризации  - способы визуализации, интерпретации и представления структурированной информации  - структурировать данные на основе методов искусственного интеллекта  - навыками распознавания образов на основе классификационных признаков и априорной информации | 1  2  2 | Рубежный контроль  Рубежный контроль  Рубежный контроль,  Экзамен | Полнота ответа на вопросы рубежного контроля  Полнота ответа на вопросы рубежного контроля  Полнота ответа на вопросы рубежного контроля и экзамена |
| **ПК-6**  способностью формировать учебно-методические материалы для учебного процесса на основе данных научно-исследовательской деятельности | **ЗНАТЬ**  **УМЕТЬ**  **ВЛАДЕТЬ** | - классификацию и виды учебно-методических материалов  - структурировать результаты научно-исследовательской деятельности и применять их при разработке учебно-методических материалов  -навыками формирования учебно-методических материалов на основе результатов научно-исследовательской деятельности | 1  2  2 | Рубежный контроль  Рубежный контроль  Рубежный контроль | Полнота ответа на вопросы рубежного контроля  Полнота ответа на вопросы рубежного контроля  Полнота ответа на вопросы рубежного контроля |

Критерии оценки результатов обучения для различных видов контрольных мероприятий приведены в таблице:

|  |
| --- |
| **Критерии оценивания результатов рубежного контроля (1 семестр)**  Билет рубежного контроля в каждом модуле включает пять вопросов. Каждый вопрос оценивается следующим образом:  *от 18 до 20 баллов*: аспирант правильно и полно ответил на вопрос билета;  *от 15 до 17 баллов:* аспирант правильно ответил на вопрос билета, но ответ содержит некоторые неточности в формулировках и терминологии;  *от 12 до 14 баллов*: в ответе на вопрос билета аспирант продемонстрировал общее понимание материала, но допустил значительные неточности, ответил на вопрос частично;  *от 0 до 11 баллов*: аспирант неправильно ответил на вопрос билета или не ответил на него вообще; задача решена неверно, для решения использованы неправильные расчетные зависимости или решение отсутствует совсем.  Оценка за каждый рубежный контроль равна сумме оценок за его отдельные вопросы и составляет, максимум, *100 баллов*. Если суммарная оценка за рубежный контроль составила менее *60* *баллов*, то рубежный контроль считается несданным. |
| **Критерии оценивания результатов рубежного контроля (2 семестр)**  Билет рубежного контроля в каждом модуле включает пять вопросов. Каждый вопрос оценивается следующим образом:  *от 13 до 14 баллов*: аспирант правильно и полно ответил на вопрос билета;  *от 11 до 12 баллов:* аспирант правильно ответил на вопрос билета, но ответ содержит некоторые неточности в формулировках и терминологии;  *от 9 до 10 баллов*: в ответе на вопрос билета аспирант продемонстрировал общее понимание материала, но допустил значительные неточности, ответил на вопрос частично;  *от 0 до 8 баллов*: аспирант неправильно ответил на вопрос билета или не ответил на него вообще; задача решена неверно, для решения использованы неправильные расчетные зависимости или решение отсутствует совсем.  Оценка за каждый рубежный контроль равна сумме оценок за его отдельные вопросы и составляет, максимум, *70 баллов*. Если суммарная оценка за рубежный контроль составила менее *42* *баллов*, то рубежный контроль считается несданным. |
| **Критерии оценивания на экзамене**  *от 25 до 30 баллов*: аспирант глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер  *от 21 до 24 баллов*: ответ аспиранта соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора  *от 18 до 20 баллов*: аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа аспирант не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции  *от 0 до 17 баллов*: аспирант имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; аспирант не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи |

Использование показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования совместно со шкалой балльно-рейтинговой системы позволяет формировать результаты обучения по модулям.

**Оценка результатов обучения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Номер и название модуля** | **Формы контроля** | **Баллы**  **(мин/**  **макс)** |
| **1 семестр** | | | |
| 16 | 1. Принципы и подходы к структурированию информации | Рубежный контроль | 60/100 |
| ИТОГО | **60/100** |
|  |  | **ИТОГО за семестр** | **60/100** |
| **2 семестр** | | | |
| 16 | 2. Модели и методы структурирования данных | Рубежный контроль | 42/70 |
| ИТОГО | **42/70** |
|  | 3. Экзамен | **-** | **18/30** |
|  |  | **ИТОГО за семестр** | **60/100** |

# Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОС по дисциплине содержит следующие оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций при текущем контроле и промежуточной аттестации, разбитые по модулям дисциплины:

* комплекты билетов рубежных контролей;
* перечень вопросов к экзамену и макет экзаменационного билета.

Средства для оценки различных уровней формирования компетенций по категориям «знать», «уметь», «владеть» обеспечивают реализацию основных принципов контроля, таких, как объективность и независимость, практико-ориентированность, междисциплинарность.

С учетом этого, контрольные вопросы (задания, задачи,) входящие в ФОС, для различных категорий и уровней освоения компетенций имеют следующий вид:

**ЗНАТЬ**

**Примеры:**

1. Укажите основные принципы структурирования данных
2. Перечислите способы представления структурированной информации.
3. В чем разница между классификацией и кластеризацией данных?
4. Приведите примеры видов учебно-методических материалов.
5. Укажите разные классы структур данных и приведите примеры.

**УМЕТЬ**

**Примеры:**

1. Сформируйте классификационные признаки для классификации общих свойств вычислительной техники.
2. Создайте нейросетевую модель для классификации объектов исследуемой предметной области.
3. Разработайте модель данных для паспорта научной специальности.
4. Постройте блок-схему, отражающую этапы проведения научных исследований в аспирантуре.
5. Предложите раздел учебно-методического издания для включения в него результатов научно-исследовательской деятельности.

**ВЛАДЕТЬ**

**Примеры:**

1. Продемонстрируйте работу алгоритма кластеризации при исследовании сложного процесса или системы в заданной предметной области.
2. Постройте цепочки логических событий для выявления закономерностей в структурированных данных по итогам аттестации аспирантов за научно-исследовательскую деятельность.
3. Разработать реляционную модель данных. Реляционная модель должна содержать не менее 5 отношений, в каждом 3-5 атрибутов. Указать первичные и внешние ключи. Предметная область – учебная деятельность аспирантов университета.
4. Выберите хорошо известный Вам технический объект и проведите его декомпозицию: выделите систему в целом и подсистемы, укажите цели и назначение системы и подсистем и т.д.
5. Приведите примеры выделения структурных элементов на основе априорных данных и выделения структурных элементов на основе апостериорных данных при распознавании изображений.

# Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**4.1. Примеры (макеты) методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **Краткая характеристика оценочного средства** | **Представление оценочного средства в фонде** |
| Рубежный контроль | Средство проверки освоения уровней «знать», «уметь» компетенций ФГОС | Комплекты билетов рубежных контролей |
| Экзамен | Средство проверки освоения уровня «знать» компетенций ФГОС | Перечень вопросов к экзамену и макет экзаменационного билета |

**Комплект билетов к рубежному контролю № 1**

Билет № 1

1. Основные принципы структурирования данных. Примеры структурирования данных.
2. Особенности задачи классификации данных.
3. Особенности классов структур данных: линейные списки и таблицы.
4. Виды учебно-методических материалов. Примеры.
5. Классификационные признаки для классификации принципов функционирования вычислительной техники

Билет № 2

1. Критерии группирования данных. Примеры группирования данных.
2. Особенности задачи кластеризации данных.
3. Особенности классов структур данных: иерархии и графы.
4. Паспорт научно специальности как пример структурирования области исследования.
5. Классификационные признаки для классификации объектов вычислительной техники.

Билет № 3

1. Способы представления структурированной информации. Примеры представления структурированной информации.
2. Различие между классификацией и кластеризацией данных. Примеры.
3. Примеры классов структур данных: линейные списки, таблицы, иерархии, графы.
4. Списки публикаций как пример структурирования области исследования.
5. Классификационные признаки для классификации общих свойств вычислительной техники.

**Комплект билетов к рубежному контролю № 2**

Билет № 1

1. Разработайте модель данных для паспорта научной специальности.
2. Опишите общий алгоритм кластеризации при исследовании сложной системы в заданной предметной области.
3. Какие инструменты структурирования сырых данных применяют для анализа плохо структурированных предметных областей? Поясните свой ответ.
4. Выделение структурных элементов на основе априорных данных при распознавании изображений. Примеры.
5. Модели знаний. Примеры.

Билет № 2

1. Разработайте модель данных для области научных исследований.
2. Опишите общий алгоритм классификации при исследовании сложной системы в заданной предметной области.
3. Цепочки логических событий для выявления закономерностей в структурированных данных. Примеры.
4. Выделение структурных элементов на основе апостериорных данных при распознавании изображений. Примеры.
5. Структурирование знаний в экспертных системакх.

Билет № 3

1. Разработайте реляционную модель данных. Реляционная модель должна содержать не менее 5 отношений, в каждом 3-5 атрибутов. Указать первичные и внешние ключи. Предметная область – учебная деятельность аспирантов университета.
2. Опишите процесс создания нейросетевой модели для классификации объектов заданной предметной области.
3. Классификационные деревья для выявления закономерностей в структурированных данных. Примеры.
4. Формирование классификационных признаков при распознавании структурных элементов на изображении.
5. Структурирование данных в нечеткой среде.

**Перечень вопросов к экзамену**

1. Цели структурирования информации. Примеры структурированных данных;
2. Классы структур данных: линейные списки, таблицы, иерархии, графы;
3. Основные принципы структурирования данных. Критерии группирования данных;
4. Представление структур данных в виде логических цепочек, ассоциативных связей, ранжирования данных;
5. Стандартные инструменты структурирования: виды, примеры и их особенности;
6. Таблицы решений, деревья вывода, блок-схемы или структурные схемы, классификационные деревья, семантические сети, правила «если – то» или «условие – действие», диаграммы Венна и др.
7. Формализация сложных систем и процессов на основе структурирования информации;
8. Интерпретация и представление структурированной информации;
9. Паспорт научной специальности как пример структурирования данных;
10. Признаки классификации и структурирования списков научных публикаций;
11. Основные модели данных и знаний;
12. Проблема анализа больших данных и извлечения из них новых знаний;
13. Особенности структурирования больших объемов сырых данных;
14. Информационные хранилища и витрины данных. Примеры архитектур;
15. Основные понятия теории распознавания образов;
16. Математические методы классификации и кластеризации данных;
17. Алгоритмы группирования и способы обобщения данных;
18. Структурирование данных на основе методов искусственного интеллекта;
19. Основные подходы к выявлению закономерностей в данных;
20. Общесистемные закономерности в сложных системах и процессах;
21. Основные подходы к распознаванию образов на основе классификационных признаков и априорной информации;
22. Статистические методы структурирования данных;
23. Интеллектуальные методы структурирования данных;
24. Виды учебно-методических материалов, их структурирование, особенности структурных единиц учебно-методических материалов;
25. Структурирование результатов научно-исследовательской деятельности при работе над диссертацией

**Макет оформления экзаменационного билета**

|  |
| --- |
| **ФГБОУ ВО МГТУ им. Н.Э. Баумана**  **Экзаменационный билет № 1**  **по курсу «Методы структурирования данных»**  1. Цели, принципы и основные подходы к структурированию данных.  *15 баллов*  2. Применение методов искусственного интеллекта для структурирования данных.  *15 баллов*  Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ИУ-6 «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. |

**4.2. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, формы и организация текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Текущий контроль и промежуточная аттестации аспирантов в университете ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

**Текущий контроль успеваемости**

В первом семестре дисциплина имеет один модуль, во втором делится на два модуля (включая экзамен), Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются рубежные контроли.

Текущий контроль по модулю учебной дисциплины осуществляется по графику учебного процесса. Сроки контрольных мероприятий (КМ) и сроки подведения итогов по модулям учебной дисциплины отображаются в рабочих учебных планах на семестр (отрезках). Аспирант должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные аспирантом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины в ЭУ.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него аспирант получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Аспиранты, не сдавшие контрольное мероприятие в установленный срок, продолжают работать над ним в соответствие с порядком, принятым кафедрой.

**Промежуточная аттестация**

Формой промежуточной аттестации в первом семестре является зачет, во втором – экзамен.

**Экзамен**

На экзамен выделяется 30 баллов из 100. Экзамен считается сданным, если за него аспирант получил в сумме не менее 18 баллов. Аспирант, получивший меньший балл, признаётся не прошедшим промежуточную аттестацию по данной дисциплине и в зачётной ведомости ему проставляется оценка «неудовлетворительно»

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

**Методика оценки по рейтингу**

Аспирант, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рейтинг** | **Оценка на зачете** | **Оценка на экзамене** |
| 85 – 100 | зачет | отлично |
| 71 – 84 | зачет | хорошо |
| 60 – 70 | зачет | удовлетворительно |
| 0 – 59 | незачет | неудовлетворительно |

Рейтинг аспиранта по дисциплине за семестр определяется как сумма баллов, полученных им за все модули учебной дисциплины, и баллов за промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов за дисциплину в семестре устанавливается равным 100.

# Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений | |
| БЫЛО: | СТАЛО: |
| Основание: | |
| Подпись лица, ответственного за внесение изменений | |