

**Приложение 1 к программе ГИА
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
направленность (профили)
Математика. Физика
Форма обучения – очная
Год набора – 2020**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Математика. Физика
4.	Форма обучения	очная
5.	Год набора	2020

1. Методические рекомендации для студентов по подготовке к государственному экзамену

Государственный экзамен является частью процедуры государственной итоговой аттестации.

Государственный экзамен по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) Математика. Физика проводится в устной форме с учетом общих требований к выпускнику, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом. В состав экзаменационного задания включаются вопросы, охватывающие содержание всех тем основополагающих дисциплин направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Подготовка к государственному экзамену осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой и в тесной взаимосвязи с потребностями области применения. Основу теоретической подготовки студентов составляет освоение лекционного и практического материала по базовым дисциплинам разделов математики: «Математический анализ», «Алгебра и теория чисел», «Геометрия», «Дискретная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Численные методы», «Элементарная математика»; разделов физики: «Общая и экспериментальная физика: Механика», «Общая и экспериментальная физика: Молекулярная физика и основы термодинамики», «Общая и экспериментальная физика: Электричество и магнетизм», «Общая и экспериментальная физика: Оптика»; разделов по методикам обучения предметам: математике и физике, дополненных изучением соответствующих разделов рекомендуемой учебной литературы.

Проведенные практические и лабораторные занятия в специализированных лабораториях по физике позволяют закрепить знания, полученные студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельности будущего бакалавра по направлению «Педагогическое образование».

Для проверки уровня освоения учебного материала студенты имеют возможность воспользоваться контрольными вопросами по каждому разделу данной программы.

Часть I. Математика

Раздел I. «Математический анализ»

1. Предел числовой последовательности, Теорема о пределе монотонной последовательности. Число e .
2. Числовая последовательность. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Критерий Коши сходимости числовой последовательности.

3. Предел функции в точке. Эквивалентность определений предела функции по Коши и по Гейне. Предел суммы, произведения и частного функции.
4. Непрерывность функции в точке и на множестве. Непрерывность суммы, произведения и частного непрерывных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке.
5. Дифференцируемые функции одной переменной. Производная и дифференциал функции в точке, их геометрический смысл. Правила дифференцирования.
6. Производные основных элементарных функций.
7. Применение дифференциального исчисления к исследованию функции на монотонность и экстремум.
8. Выпуклые функции. Условия выпуклости функции на промежутке. Точки перегиба.
9. Первообразная и неопределенный интеграл. Интегрирование по частям и заменой переменной.
10. Определенный интеграл и его свойства. Интегрируемость непрерывной функции. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.
11. Понятие квадратуры фигуры. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры и объема тела вращения.
12. Понятие спрямляемой кривой. Применение определенного интеграла к вычислению длины дуги и площади поверхности вращения.
13. Числовые ряды. Основные признаки сходимости числовых рядов с положительными членами.
14. Знакопеременные числовые ряды. Теорема Лейбница о сходимости знакопеременного ряда. Абсолютная сходимость рядов.
15. Функциональные последовательности и ряды. Равномерная сходимость. Свойства равномерно сходящихся последовательностей и рядов.
16. Степенные ряды в действительной и комплексной области. Теорема Абеля. Круг сходимости степенного ряда.
17. Формула и ряд Тейлора.
18. Разложение показательной функции в степенной ряд. Показательная функция комплексной переменной и ее свойства. Формулы Эйлера.
19. Разложение логарифмической функции в степенной ряд. Логарифмическая функция комплексной переменной.
20. Разложение синуса и косинуса в степенные ряды. Синус и косинус в комплексной области и их основные свойства.
21. Мощность множества. Счетные множества и их свойства. Счетность множества рациональных чисел. Несчетность множества действительных чисел.
22. Понятие метрического пространства. Полные метрические пространства. Принцип сжатых отображений и его применения.
23. Производная функции комплексной переменной. Условия дифференцируемости. Понятие аналитической функции.
24. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Линейные уравнения.
25. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

Раздел II. «Алгебра и теория чисел»

1. Формальная производная. Схема Горнера. Разложение многочлена по степеням $(x-c)$.
2. Основные свойства сравнений. Полная и приведенная системы вычетов. Теоремы Эйлера и Ферма. Линейные сравнения с одной переменной.
3. Базис и ранг конечной системы векторов. Базис векторного пространства. Дополнение линейно независимой системы векторов до базиса. Размерность векторного пространства.
4. Обратимые матрицы. Вычисление обратной матрицы. Условие обратимости матрицы.
5. Симметрическая группа степени n . Четные и нечетные подстановки. Знак подстановки.
6. Определитель квадратной матрицы. Основные свойства определителей.
7. Группы. Смежные классы. Теорема Лагранжа.
8. Собственные векторы и собственные значения. Линейные операторы с простым спектром. Условия, при которых матрица подобна диагональной.

9. Целые и рациональные корни многочлена. Критерий Эйзенштейна.
10. Решение однородной системы уравнений методом Гаусса. Фундаментальная система решений однородной системы линейных уравнений.
11. Многочлены. Корни многочлена. Теорема о наибольшем возможном числе корней в области целостности. Алгебраическое и функциональное равенство многочленов.
12. Симметрические многочлены. Леммы о симметрических многочленах. Основная теорема о симметрических многочленах.

Раздел III. «Геометрия»

1. Первая квадратичная форма поверхности. Длина дуги кривой на поверхности, угол между кривыми.
2. Система аксиом Г.Вейля трехмерного евклидова пространства.
3. Площадь многоугольника. Теорема существования и единственности площади.
4. Взаимное расположение прямой и плоскости, двух прямых. Расстояние между скрещивающимися прямыми.
5. Классификация движений плоскости.
6. Приведение уравнений кривой второго порядка к каноническому виду. Классификация кривых второго порядка.
7. n -мерное проективное пространство. Теорема Дезарга.
8. Аффинные преобразования.
9. Понятие кривой и поверхности в пространстве.
10. Система аксиом плоскости Лобачевского. Параллельные прямые.
11. Непротиворечивость системы аксиом школьного курса геометрии.
12. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.
13. Система аксиом Д. Гильберта (обзор).

Раздел IV. Методика обучения математике.

1. Цели обучения математике в школе. Значение школьного курса математики в общем образовании.
2. Содержательные линии школьного курса математики. Анализ программ для 5-11 классов.
3. Научные методы обучения математике.
4. Репродуктивные и продуктивные методы обучения математике.
5. Математические понятия и методика их формирования.
6. Аксиомы и теоремы, методика их изучения.
7. Роль задач в обучении математике. Методика работы над текстовой задачей.
8. Формы организации урока математики. Типы уроков, их структура. Основные требования к уроку. Уроки-лекции, семинары, практикумы, зачет.
9. Планирование работы учителя. Подготовка учителя к уроку.
10. Средства обучения математике.
11. Особенности преподавания математики в школах и классах с углубленным изучением математики.
12. Методика работы над геометрической задачей.
13. Индивидуализация и дифференциация процесса обучения.
14. Методика изучения темы «Натуральные числа».
15. Методика изучения темы «Обыкновенные дроби».
16. Методика изучения темы «Десятичные дроби».
17. Методика изучения положительных и отрицательных чисел в школьном курсе.
18. Методика изучения уравнений в средней школе.
19. Методика изучения неравенств в средней школе.
20. Методика изучения тригонометрических уравнений и неравенств.
21. Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.
22. Производная в школьном курсе математики. Введение понятия производной. Вычисление производной.
23. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Основные типы задач на составление уравнения касательной.

24. Первообразная и интеграл. Основные задачи на применение первообразной и вычисление площадей.
25. Цели изучения стереометрии. Трудности при изучении стереометрии и пути их преодоления. Роль наглядности при изучении стереометрии. Первые уроки стереометрии.
26. Задачи на построение в курсе стереометрии (построение изображений, сечений).
27. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей.
28. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.
29. Методика изучения темы «Треугольники».
30. Методика изучения темы «Четырехугольники».
31. Векторы в школьном курсе математики.
32. Методика изучения подобия.

Часть II. Физика

Раздел I. Общая и экспериментальная физика.

1. Механика материальной точки и систем материальных точек. Законы сохранения. Механика сплошных сред. Механические колебания и волны.
2. Электростатика. Стационарный электрический ток. Магнитное поле.
3. Электромагнитные колебания. Элементы нелинейной оптики. Квантовая оптика.
4. Строение и свойства атомов. Классические модели атомов. Основы квантовой теории атомов и молекул. Молекулярно-кинетическая теория газов. Статистический и термодинамический способы описания молекулярных систем.
5. Элементы физической кинетики. Реальные газы и жидкости. Кристаллы. Строение и свойства атомных ядер. Модели ядра. Радиоактивность. Взаимодействие частиц и излучения с веществом. Ядерные реакции.
6. Методы измерения физических величин: механических, электрических, оптических. Методы статистической обработки результатов измерений. Планирование и постановка эксперимента. Использование современной измерительной техники и информационно-измерительных комплексов.

Раздел II. Теоретическая физика.

1. Принципы наименьшего действия. Уравнения Лагранжа.
2. Динамика твердого тела. Основы теории квазистационарных электромагнитных явлений.
3. Излучение и взаимодействие электромагнитных волн с веществом.
4. Состояние и наблюдаемые физические величины. Волновые флуктуации и принцип суперпозиции.
5. Стационарные состояния. Теория возмущений. Атомы и молекулы во внешних полях.
6. Классическое и квантовое распределение Гиббса. Основное уравнение статистической термодинамики, внутренняя и свободная энергии, энтропия. Уравнение состояния.
7. Теория теплоемкости. Основы теории флуктуаций.
8. Неравновесные процессы. Основные представления синергетики.
9. Электромагнитные процессы в плазме. Фундаментальные взаимодействия.
10. Элементы квантовой релятивистской теории.
11. Основные положения общей теории относительности.

Раздел III. Электротехнические дисциплины.

- Классические и современные источники тока. Цепи переменного тока. Принцип действия машин постоянного и переменного тока. Преобразование тока и напряжения. Элементы автоматики. Принципы построения современной полупроводниковой элементной базы и многоэлементных структур. Функциональное назначение линейных цепей, электронных усилителей.
- Принципы передачи и приема сигналов в радиосвязи и радиоуправлении. Принципы оптической передачи информации.

- Принципы формирования, передачи и воспроизведения телевизионного изображения. Принципы регистрации сигналов теплового излучения.
- Устройства современной электронной техники. Практическое моделирование простых электронных устройств, приемников теплового излучения, устройств тепловой техники, радиоуправляемых моделей.

Раздел IV. Основы вычислительной физики.

- Основы численного эксперимента. Компьютерные эксперименты и информационные модели в физике. Методы анализа и обобщения экспериментальных результатов.

Раздел V. Методика обучения физике.

1. Методика обучения в системе физико-математического образования.
2. Цели обучения в системе физико-математического образования.
3. Особенности содержания обучения.
4. Различные технологии обучения школьников: урочные и внеурочные; традиционные и современные; групповые и индивидуальные; дифференциации и индивидуализации и др.
5. Выбор технологий и методик обучения в зависимости от возрастных возможностей, личностных достижений, актуальных проблем обучающихся в освоении предметной области и в зависимости от специфики учебного предмета и содержания изучаемого учебного материала.
6. Возможные технологии и методики построения урока, ориентированного на развитие ключевых компетентностей школьников.
7. Современные средства оценивания результатов обучения и оценки достижений школьников в освоении предметной области.
8. Методическая система обучения профильному предмету.
9. Решение воспитательных задач через предмет.
10. Технологии построения здоровьесберегающей среды обучения школьников.

К государственному междисциплинарному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по образовательной программе направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) Математика. Физика, и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

При оценке ответов студентов в процессе государственного экзамена учитываются:

- уверенные знания, умения и навыки, включенные в соответствующую компетенцию;
- знание производственной ситуации и умение применить правильный научный и методический подход и инструментарий для решения задач;
- способность устанавливать причинно-следственные связи в изложении материала, делать выводы;
- умение применять теоретические знания для анализа конкретных профессиональных ситуаций и решения прикладных проблем своей профессиональной деятельности;
- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.

Уровень знаний студента определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГЭК.

В критерии оценки, определяющие уровень и качество подготовки выпускника, его профессиональные компетенции, входят:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения выпускником материала, предусмотренного рабочими учебными программами дисциплин;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационной и коммуникативной культуры.

Окончательное решение об оценке знаний студента принимается после коллективного обсуждения членами ГЭК, объявляется публично после окончания экзамена для всей группы студентов и оформляется в виде протокола.

Передача итогового междисциплинарного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний для лиц, не прошедших государственную итоговую аттестацию, назначается не ранее, чем через год и не позднее, чем через пять лет после срока прохождения итоговой аттестации впервые. Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по заявлению восстанавливается в МАГУ на период времени, не менее предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Лицам, не прошедшим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти их в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Повторные аттестационные испытания назначаются не более двух раз.

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление об апелляции по вопросам, связанным с процедурой проведения государственных аттестационных испытаний и (или) о несогласии с полученной оценкой результатов государственного аттестационного испытания, *не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного испытания.*

Апелляция рассматривается в срок не позднее двух рабочих дней следующего рабочего дня со дня ее подачи на заседании апелляционной комиссии с участием не менее половины состава апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель соответствующей ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего апелляцию обучающегося (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

По решению апелляционной комиссии может быть назначено повторное проведение государственных аттестационных испытаний для обучающегося, подавшего апелляцию, которое проводится в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Повторное прохождение государственного экзамена должно быть проведено в срок не позднее 3 дней до установленной даты защиты выпускной квалификационной работы обучающегося, подавшего апелляцию.

Апелляция на повторное прохождение государственных аттестационных испытаний не принимается.

Методические рекомендации для студентов по подготовке ВКР

Выпускная квалификационная работа – это государственная итоговая аттестационная научная работа студента, выполненная на выпускном курсе, оформленная в письменном и электронном виде с соблюдением необходимых требований и представленная по окончании обучения к защите перед Государственной экзаменационной комиссией.

Форма ВКР определяется Федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом. Время, отводимое на подготовку ВКР – последний год обучения.

Требования к выпускной квалификационной работе, порядок подготовки, оформления, процедуры предзащиты и защиты определяются Положением об организации и проведении государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО "МАГУ" от 31 августа 2017 г., и Положением о выпускной квалификационной работе в ФГБОУ ВО "МАГУ" от 31 августа 2017 г.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) Математика. Физика, представляет собой самостоятельное исследование, связанное с решением теоретических и прикладных задач в профессиональной сфере, демонстрирующее готовность бакалавра к следующим типам деятельности: педагогическая и проектная.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, проблематике научных исследований кафедры, сложившимся научным интересам руководителя и студента.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. **Заявление** с просьбой разрешить выполнять ВКР на выбранную тему предоставляется студентом на выпускающую кафедру (см. Приложение 1), где хранятся в течение одного года.

Для обеспечения качества выпускной работы студента руководителем в течение последнего года обучения организуется работа по обеспечению ее поэтапной подготовки, включающей:

– 1 этап – выбор темы ВКР; изучение предметной области и литературы по теме ВКР; разработка плана ВКР; выдвижение гипотезы, предмета и объекта исследования;

– 2 этап – изучение педагогических технологий в предметной области; разработка методики обучения в рамках темы ВКР; разработка методических рекомендаций по ее использованию в учебном процессе;

– 3 этап – организация и проведение педагогического эксперимента (апробации) по теме ВКР; оформление результатов педагогического эксперимента (апробации);

– 4 этап – завершение работы над ВКР; оформление и представление готовой ВКР.

Оценка успешности прохождения этапов подготовки реализуются в рамках специально определенных мероприятий: семинаров кафедры и студенческой конференции университета. Полученные результаты учитываются при определении итоговой оценки защиты ВКР.

Требования к содержанию и оформлению ВКР бакалавра

Согласно Положению о выпускной квалификационной работе в ФГБОУ ВО «МАГУ» бакалавр оформляет ВКР в соответствии с «ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Таким образом, ВКР бакалавра представляет собой отчет о научно-исследовательской работе, являющийся научно-техническим документом, в котором содержатся систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывается состояние научно-технической проблемы, процесс и/или результаты научного исследования, носящим название пояснительной записки.

Структурными элементами ВКР (как отчета по НИР) являются:

- титульный лист;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист ВКР является первой страницей и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе приводятся сведения согласно Приложению 3. Дополнительные записи не допускаются.

Во **введении** обосновывается выбор темы, определяемый ее актуальностью, характеристика новизны, определяется проблема и круг вопросов, необходимых для ее решения, оценка современного состояния решаемой проблемы, формулируется цель работы и ее расчленение на взаимосвязанный комплекс задач, подлежащих решению для достижения цели, выдвигается гипотеза, указываются предмет и объект исследования.

Основная часть ВКР содержит, как правило, две главы, каждая из которых в свою очередь делится на несколько параграфов; каждый параграф может делиться на пункты параграфа и подпункты.

Первая глава носит теоретический характер. В ней должно присутствовать описание педагогических технологий в заданной предметной области; приводятся разработанные в рамках темы ВКР методики обучения, включаются разработанные методические рекомендации по ее использованию в учебном процессе. Описание предложенных решений должно приводиться с использованием средств формализации, таких как списки, таблицы, диаграммы, блок-схемы и т. п.

Вторая глава включает описание практического решения поставленной задачи. В ней приводится описание организации и проведения педагогического эксперимента (апробации) по теме ВКР; приводятся результаты педагогического эксперимента (апробации). Приводится описание программного продукта или его проекта.

В **заключении** формулируются выводы по результатам проведенной в ходе выполнения задания работы и рекомендации по возможному их использованию в учебном процессе.

Список использованных источников должен содержать все использованные для написания ВКР источники: традиционные документы на печатной основе и Интернет-ресурсы (не менее 40 позиций). Все источники оформляются единым нумерованным списком в алфавитном порядке.

В **приложениях** помещается вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы может загромождать основной текст работы. Сюда могут быть помещены вспомогательные таблицы, результаты апробации и т.д. Приложения обозначаются заглавными буквами алфавита (Приложения А, Б, В и т.д.) и располагаются в порядке упоминания о них в тексте работы.

Объем пояснительной записки должен составлять не менее 40-50 страниц машинописного текста (не включая приложения), но не более 70-80 страниц (включая приложения). Примерное соотношение страниц между структурными элементами работы следующее: введение – 2-3 страницы, заключение – 2-3 страницы, список использованных источников – 2-3 страницы. Большую часть пояснительной записки занимает основная часть.

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать принятым стандартам оформления научных исследований (ГОСТ 7.32-2001, п.6. Правила оформления отчета). Основные рекомендации по оформлению ВКР приведены в Приложении 2.

ВКР должна быть выполнена печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и представляется на выпускающую кафедру в виде, исключающем потерю листов, для постоянного хранения – с использованием скоросшивателя с непрозрачной обложкой. Отзыв руководителя (см. Приложение 4), акты об апробации или внедрении (представляются работодателями) и другие справки вкладываются в работу без переплетения.

К работе прилагается электронный носитель, как правило диск CD-R, на который записывается текст ВКР, полностью идентичный печатному тексту ВКР, а также программный продукт, являющийся результатом ВКР. Электронный носитель должен быть подписан (Ф.И.О. студента, тема ВКР, направление подготовки, год защиты) и вложен в конверт для диска с перфорацией.

Библиографические списки литературы оформляются согласно требованиям ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Оформление ссылок к исследовательским работам регламентируется ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Титульный лист ВКР оформляется согласно Приложению 3. Дополнительные записи на титульном листе недопустимы.

Процедура защиты ВКР

Все документы ВКР и ее электронное приложение предоставляются студентом на выпускающую кафедру в срок определенный графиком подготовки ВКР, но не позднее, чем за две недели до защиты. ВКР регистрируются в специальном журнале на выпускающей кафедре.

Вопрос о допуске к защите решается на заседании выпускающей кафедры и оформляется распоряжением декана факультета. К защите ВКР допускается лицо, в полном объеме завершившее освоение образовательной программы и успешно прошедшее все другие виды итоговых испытаний.

Защита ВКР производится на открытом заседании экзаменационной комиссии по защите ВКР с присутствием не менее 2/3 ее состава, на котором заслушиваются краткий доклад выпускника и отзыв руководителя.

Дата, время и место заседаний Государственной экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ устанавливаются деканатом факультета и доводятся до сведения защищающихся не позднее, чем за месяц до защиты.

Процедура защиты строго регламентирована:

1) Защищающийся представляет авторский доклад по теме ВКР, в котором излагаются актуальность, цели, задачи, основные положения, суть полученных результатов, теоретические и практические выводы, перспективы дальнейшей работы. Результаты исследования должны быть проиллюстрированы графиками, схемами; сопровождаться презентацией и другими электронными средствами/ресурсами (при необходимости).

На выступление отводится около 10 минут.

2) После выступления студента предоставляется слово научному руководителю с отзывом о научно-исследовательских качествах студента и его отношении к работе.

3) После выступления научного руководителя члены Государственной экзаменационной комиссии и другие присутствующие на защите слушатели задают уточняющие вопросы защищаемому студенту.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются дифференцированно по пятибалльной системе. Решение об оценке принимается Государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании по завершении всех назначенных на этот день защит. Оценка определяется путем обсуждения и открытого голосования членов комиссии большинством голосов.

Процедура защиты выпускных квалификационных работ фиксируется в протоколе, который подписывается председателем и членами комиссии. Результаты объявляются студентам в тот же день. Оценка, полученная студентом на защите, фиксируется в зачетной книжке и выносится в приложении к диплому с указанием темы выпускной квалификационной работы.

Студент, получивший при защите ВКР неудовлетворительную оценку, отчисляется из МАГУ.

После защиты выпускные квалификационные работы студентов сдаются в архив университета для хранения, чтобы впоследствии все желающие преподаватели и студенты могли с ними ознакомиться.

Лучшие ВКР, имеющие теоретический и практический интерес, рекомендуются к участию в конкурсах и конференциях, к публикации в печати (в виде статей в сборниках научных трудов МАГУ, в форме методических рекомендаций и пр.).