

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет управления и информационных технологий

Кафедра математики и физики



«Утверждаю»

проректор РТСУ по учебной работе

Н.С. Расулов

30 » 08 2017г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 01.03.01 «МАТЕМАТИКА»

Квалификация (степень) – бакалавр


Душанбе–2017

Программа составлена в соответствии с требованиями, утвержденными Министерством образования и науки РФ №636 от 20.06.2015г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и физики

Протокол №1 от 28 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой  Гаибов Д.С.

Разработчик, к.ф-м.н., доцент  Гаибов Д.С.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	4
1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.....	5
2. Рекомендации по подготовке к государственному экзамену.....	9
3. Перечень вопросов, выносимых на ГАК	11
4. Перечень рекомендованной литературы для подготовки к ГАК	14
5. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	
5.1 Общие положения	20
5.2 Требования к содержанию и основным результатам.....	20
5.3 Структура и правила оформления ВКР.....	21
6. Критерии оценки результатов сдачи ГИА	30
6.1 Критерия оценки государственной экзамен.....	30
6.2 Критерия оценки защиты.....	30

Пояснительная записка

Настоящая программа устанавливает структуру, основные требования к организации и порядку проведения государственной итоговой аттестации, единые формы и правила оформления, документов, сопровождающих государственную итоговую аттестацию выпускников по направлению подготовки 01.03.01 «Математика».

Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» включает:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника Образовательной программой по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- педагогическая;

Задачами ГИА являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений, полученных студентом в процессе освоения дисциплин ООП ВО, предусмотренных ФГОС ВО;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и проведения эксперимента при решении конкретных практических, научных, технических, математических и производственных задач;
- выявление уровня развития у выпускника профессиональных компетенций;
- определение уровня подготовки выпускника к профессиональной деятельности;
- приобретение опыта систематизации полученных результатов исследования, формулировки новых выводов и положений как результатов выполненной работы и их публичной защиты.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускается лицо, не имеющее академической задолженности и успешно выполнившее в полном объеме учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования по имеющему государственную аккредитацию направлению подготовки высшего образования. Государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по основным образовательным программам высшего образования в РТСУ, является обязательной.

Настоящая программа включает вопросы и описание критериев оценки по следующим дисциплинам учебного плана:

- Математический анализ
- Алгебра
- Аналитическая геометрия
- Дифференциальные уравнения
- Комплексный анализ (ТФКП)

Перечень вопросов соответствует требованиям к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению «Математика».

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу бакалавриат, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавра:

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

- пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги магистратура, аспирантура), систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления, закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития.

Уметь:

- анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания), анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств.

Владеть:

- навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний.

ОПК-1 – готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности.

Знать:

- знать основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классического математического анализа, определения и свойства математических объектов в этих областях, формулировки ключевых утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений, знать основные понятия, концепции, результаты, формулировки основных результатов, методы их доказательства, возможные сферы их приложений.

Уметь:

- уметь применять основные методы анализа к исследованию функций и функциональных классов, уметь применять математические методы и модели к анализу случайных явлений для их описания и понимания, уметь формулировать и доказывать основные результаты в области дискретной математики, решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретной математики.

Владеть:

- навыками практического использования математических методов при анализе и решении различных задач, иметь общее представление об алгебре и теории чисел, как о фундаментальных, базовых разделах математики и быть способным применить их при изучении других дисциплин.

ПК-2 – способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики

Знать:

- понятие корректности постановки задачи, корректно поставленные классические задачи в соответствии с профилем подготовки, постановки задач в прикладных областях знаний.

Уметь:

- дифференцировать корректные и некорректные задачи согласно профилю подготовки, выполнять постановки классических задач в соответствии с профилем подготовки, математически грамотно формулировать естественнонаучные задачи.

Владеть:

- навыками исследования простейших корректных задач математики, методами постановки корректных задач согласно профилю подготовки, способностью формулировать корректные естественнонаучные задачи.

ПК-3 – способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата

Знать:

- Фундаментальные понятия, соответствующие базовым разделам математики, формулировки утверждений и методы их доказательства, математические способы доказательств.

Уметь:

- Доказывать фундаментальные математические утверждения, проводить доказательства математических утверждений, использовать математический аппарат в своей профессиональной деятельности

Владеть:

- Базовыми знаниями в области математики, навыками сбора и работы с математическими источниками информации, аппаратом профильных предметных областей, методами доказательства утверждений, способностью сформулировать результаты увидеть следствия этого результата

ПК-4 – способностью публично представлять собственные и известные научные результаты

Знать:

- основные известные научные результаты, соответствующие профилю подготовки, перспективные научные направления в профильной предметной области

Уметь:

- использовать мультимедийное оборудование, составлять презентации, публично представлять собственные и известные научные результаты в данной предметной области

Владеть:

- различными формами представления знаний и научных результатов, навыками устного и письменного аргументированного изложения собственных результатов

ПК-6 – способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления

Знать:

- фундаментальные понятия, соответствующие базовым разделам математики терминологию предметной области изучавшегося явления методику проведения физико-математических и прикладных исследований

Уметь:

- проводить физико-математические исследования формулировать рекомендации в терминах предметной области изучавшегося явления передавать знания и результаты, полученные в ходе проведенных исследований

Владеть:

- навыками проведения физико-математических и прикладных исследований, методологией исследований в прикладных предметных областях, способностью публично излагать и отстаивать результаты исследований в терминах предметной области изучавшегося явления

ПК-8 – способностью представлять и адаптировать знания с учетом уровня аудитории

Знать:

- терминологию, основные результаты и методы предметной области, подлежащей представлению, методы и способы представления информации, этические нормы поведения и использовать их в профессиональной деятельности

Уметь:

- разработать план и структуру своего выступления последовательно, грамотно и публично представлять свои знания, адаптировать знания с учетом уровня аудитории

Владеть:

- способностью доходчиво объяснить ключевые разделы в предметной области, навыком публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыком общения с аудиторией в нетипичных ситуациях.

2. Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к сдаче комплексного государственного экзамена по направлению «Математика» квалификации (степени) бакалавр ориентация должна быть на получение теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентом в процессе формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих решать поставленные задачи на профессиональном уровне в области математики. Студентам, готовившихся к сдаче государственного экзамена необходимо более глубоко изучить и знать основы математического анализа, алгебру, аналитической геометрии, дифференциальной уравнении, комплексной анализа (ТФКП) и другие виды математики, так как без знания основ перечисленных дисциплин невозможно овладеть всеми тонкостями теоретической математики. Для этого, независимо от форм обучения, студентам необходимо заранее ознакомиться с программой государственной итоговой аттестации по данному направлению, посещать обзорные лекции и консультации, в процессе которых будут рассмотрены наиболее важные концептуальные вопросы по основным понятиям (теоретическим, методологическим и практическим) математики.

В связи с тем, что основной целью государственной итоговой аттестации является определение уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности и выполняемыми функциями, при подготовке к государственному экзамену выпускник должен обратить внимание к приобретению следующих навыков:

- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с математикой;
- применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач;
- решение математических проблем, соответствующих направленности (профилю) образования, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;
- способность запоминать материал, полученную информацию для сдачи государственного экзамена;
- способность к самостоятельной работе с заданиями, собранность, надежда только на свои силы и навыки, навыки самостоятельной работы с письменной информацией;
- умение четко планировать свое время, расставлять приоритеты, оптимально распределять свои усилия, выполнить все своевременно;

- умение управлять своими эмоциями, быть уравновешенным и уверенным в своих знаниях.

Таким образом, содержание государственного экзамена формируются в объеме требований государственных образовательных стандартов на основе междисциплинарной интеграции и поэтому билеты должны содержать вопросы по основным предметам образовательной программы, т.е. математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные уравнения, комплексный анализ (ТФКП).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ГАК

1. Предел последовательности. Свойства сходящейся последовательности. Ограниченные, монотонные последовательности; число ϵ ; частичные последовательности, теорема Больцано-Вейерштрасса. Критерия Коши сходимости последовательности.
2. Числовая функция. Определение, способы задания функции; ограниченные, монотонные, периодические, четные и нечетные функций; график функции; множества элементарных функций.
3. Определений предела функции (по Гейне и по Коши); свойства пределов функции, бесконечно малые и бесконечно большие функций, сравнения бесконечно малых функций, понятия эквивалентности функции; критерия Коши сходимости предела функции.
4. Понятия непрерывность функций; точки разрыва функции, их классификация; свойства непрерывных в точке и на множестве функции (теоремы о нулях, промежуточные значения, ограниченность, достижения верхней и нижней грани функции); понятие равномерной непрерывности функции, теорема Кантора о равномерной непрерывности непрерывной на отрезке функции.
5. Производная и дифференциал функции одной переменной; правила дифференцирования функций, производной основных элементарных функций; производные и дифференциалы высших порядков.
6. Основные теоремы дифференциального исчисления (теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши); Формула Тейлора. Вывод формулы Тейлора; Примеры разложения функции по формуле Тейлора.
7. Исследования функции с помощью производной (правила Лопиталя, интервалы монотонности функции, экстремумы функций, выпуклости функции, построение графика функции).
8. Первообразная функция и неопределенный интеграл; свойства неопределенных интегралов, таблица основные интегралы; основные методы интегрирования.
9. Определенный интеграл, определение и свойства; критерия интегрируемости функции; определенный интеграл с верхним переменным пределом интегрирования, формулы Ньютона-Лейбница и методы вычисления определенных интегралов.
10. Несобственный интегралы. Определение и основные свойства; формулы замены переменное и интегрировании по частям для несобственных интегралов; критерия Коши - сходимости несобственного интеграла, аб-

солютная и условная сходимость несобственных интегралов; признаки сходимости несобственных интегралов.

11. Числовые ряды: определение; сходимость; необходимые условия сходимости рядов, свойства сходящихся рядов; ряды с положительными членами, признаки сходимости знакоположительных рядов (признак сравнения, признак Даламбера, Коши, интегральный признак сходимости Коши и др.)
12. Знакопеременные ряды: знакочередующие ряды, теорема Лейбница; условно сходящийся ряды, теорема Римана; преобразование Абеля, признаки сходимости Дирихле и Абеля.
13. Интегралы зависящие от параметра: обыкновенные интегралы зависящие от параметра, несобственные интегралы зависящие от параметра; понятие равномерно сходящийся интеграла зависящая от параметра, основные свойства равномерно сходящийся интегралов зависящих от параметра.
14. Криволинейные интегралы первого и второго рода; условия независимости от пути интегрирования криволинейного интеграла.
15. Кратные интегралы: измеримые по Жордану множества, основные свойства мера Жордана; определение кратного интеграла Римана, основные свойства; приведение кратных интегралов к повторному, вычисление кратных интегралов; формулы Грина.
16. Поверхностные интегралы первого и второго рода, основные свойства; формула Стокса.
17. Скалярные и векторные поля. Градиент; поток вектора через поверхность. Формула Остроградского-Гаусса, дивергенция.
18. Системы линейных алгебраических уравнений; понятия совместности алгебраических систем, теорема Кронекера-Капелли; метод Гаусса решений система алгебраических систем уравнений.
19. Определители и матрицы; свойства определителей, метод Крамера решений системы алгебраических уравнений; понятия ранг матрицы, операция над матрицами; решения алгебраических систем с помощью обратных матриц.
20. Линейное пространство и линейные операторы; квадратичные формы, критерия определенности квадратичных форм, закон инерции квадратичных форм; приведении квадратичных форм к каноническому виду, метод Якоби.
21. Понятия об основных алгебраических структур. Алгебры, подалгебры, подгруппы, группы, кольца, тела, поля. Гомоморфизмы изоморфизм алгебр.
22. Евклидово пространство: скалярное произведение и его свойства; ортогональная система векторов, ортогональный базис, процесс ортогонализации.

23. Многочлены и их корни: операций над многочленами, делители, НОД; корни многочленов, вычисление корней, уравнения третьей и четвертой степени, граница корней, теоремы Штурма.
24. Комплексные числа, комплексная плоскость; модуль и аргумент комплексного числа; извлечение корня от комплексного числа, формула Муавра.
25. Элементы векторной алгебры, линейные операции над векторами; понятие проекция вектора на оси, действия над векторами заданными своими проекциями; скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, их свойства.
26. Прямые на плоскости: уравнения прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой; условия параллельности и перпендикулярности прямых; уравнений прямой проходящей через данной точке, через две точки, уравнение прямой в отрезках; нормальное уравнение прямой, расстояние от точки до прямой.
27. Параметрическое и общее уравнения плоскости. Условия компланарности вектора плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей.
28. Кривые второго порядка (гипербола, окружность, парабола).
29. Центр, асимптоты, касательные, оси линии второго порядка.
30. Эллипсоиды, гиперболоиды, параболоиды.
31. Ранг и детерминант малой и большой матрицы многочлена второй степени.
32. Линейные уравнения первого порядка Уравнения Бернулли и Риккати.
33. Принцип сжатых отображений.
34. Простейшие типы уравнений, не разрешенных относительно производной. Уравнения Лагранжа и Клеро.
35. Теорема существования и единственности для дифференциального уравнения n -го порядка.
36. Линейные дифференциальные уравнения n -го порядка. Продолжение. Определитель Вронского.
37. Системы линейных дифференциальных уравнений. Метод вариации произвольных постоянных.
38. Применение преобразования Лапласа к решению линейных диффер. уравнений.
39. Уравнения Бесселя. Постановка задачи для уравнения Бесселя.
40. Уравнения Эйлера. Линейные неоднородные уравнения
41. Функции комплексного переменного. Предел и непрерывность функции.
42. Понятие о квазиконформных отображениях. Гармонические и сопряженные гармонические функции.

43. Преобразование $W = Z^n, W = e^z$, преобразование Н.Е. Жуковского. Теорема Римана о конформном отображении.
44. Интеграл от функции комплексного переменного. Свойства.
45. Основная теорема Коши. Интегральная формула Коши. Доказательство теоремы Коши.
46. Ряд Лорана. Разложение аналитической функции в ряд Лорана.
47. Понятие о модуле и аргументе. Теоремы. Геометрическое построение произведения и частных комплексных чисел.
48. Теорема Лиувилля. Вторая теорема Вейерштрасса.
49. Линейные интегральные уравнения.
50. Интегральные уравнения 1-го рода.

4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГАК

Математический анализ

Основная литература:

1. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу / Б.П. Демидович. – М.: АСТ, 2005. – 558с. – не переиздавалось
2. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И. и др. Сб. задач по мат. анализу. Т.1. Предел. Непрерывность. Дифференцируемость. - М.: Физматлит, 2012.-496с.
3. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И., Шабунин М.И. Сб. задач по мат. анализу. Т.2. Интегралы. Ряды. Уч. пос./ Под ред. Кудрявцева Л.Д. - М.: Физматлит, 2012.-505с
4. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И., Шабунин М.И. Сб. задач по мат. анализу. Т.3. Функции нескольких переменных. Уч. Пособие/Подред. Л.Д. Кудрявцева. Уч. пос. 3 издание. - М.: Физматлит, 2016.-473с.
5. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа: В 2-х ч. Ч.1. Учебник для вузов - М.: Физматлит, 2014.- 648с.
6. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа: В 2-х ч. Ч.2. Учебник для вузов - М.: Физматлит, 2009.-464с. - не переиздавалось
7. Никольский С.М. Курс математического анализа, 6-е изд., 2001, Изд. «Физматлит» ЭБС «Издательства Лань» - не переиздавалось
8. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: учебник в 3-х тт. т. 1, 9-е изд., 2009, Изд. «Лань» ЭБС «Издательства Лань» – не переиздавалось
9. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального ис-

числения: учебник в 3-х тт. т. 2, 9-е изд., 2009, Изд. «Лань» ЭБС «Издательства Лань» - не переиздавалось

10. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: учебник в 3-х тт. т. 3, 9-е изд., 2009, Изд. «Лань» ЭБС «Издательства Лань» - не переиздавалось

Дополнительная литература:

1. Зорич В.А. Математический анализ. В 2 частях. Часть 1 / В.А. Зорич. – М.: МЦНМО, 2007. – 672 с. - не переиздавалось
2. Зорич В.А. Математический анализ. В 2 частях. Часть 2 / В.А. Зорич. – М.: МЦНМО, 2007. – 794 с. - не переиздавалось
3. Виноградова И.А. Задачи и упражнения по математическому анализу. В 2 частях. Часть 1. Дифференциальное и интегральное исчисление / И.А. Виноградова, С.Н. Олехник, В.А. Садовничий. – М.: Дрофа, 2004. – 728 с. - не переиздавалось
4. Виноградова И.А. Задачи и упражнения по математическому анализу. В 2 частях. Часть 2. Ряды, несобственные интегралы, ряды Фурье, преобразование Фурье / И.А. Виноградова, С.Н. Олехник, В.А. Садовничий. – М.: Дрофа, 2004. – 712 с. - не переиздавалось

Алгебра

Основная литература:

1. Курбаншоев, С. З. Лекции по линейной алгебре [Текст] : учеб. пособие / С. З. Курбаншоев ; Рос.-Тадж. (славян.) ун-т. – Душанбе : [б. и.], 2010. – 277 с.
2. Фадеев Д.К., Соминский И.С., Сборник Задач по высшей алгебре. М.1972.- 304 с.- не переиздавалось.
3. Новак Е.В. Высшая математика. Алгебра [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Новак, Т.В. Рязанова, И.В. Новак. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 116 с. — 978-5-7996-1537-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
4. Фадеев Д.К. Лекции по алгебре. М.: Наука, 1984. — 416с. -не переиздавалось.
5. Шнеперман Л.Б. Сборник задач по алгебре и теории чисел. Мн. Высшая шк., 1982. -223с. - не переиздавалось.

Дополнительная литература:

1. А.И. Кострикин. Введение в алгебру. Ч.II. Линейная алгебра. М.: Наука. 2011. – 368 с.
2. И.В. Проскуряков. Сборник задач по линейной алгебре. М.:

- Наука.1978 – 288 с.- не переиздавалось.
3. А.И. Мальцев. Основы линейной алгебры. М.: Наука, 1970. -402с.- не переиздавалось.
 4. Э.Б. Винберг. Курс алгебры. М.: Факториал Пресс. 2012. – 464 с.
 5. Сборник задач по алгебре. Под ред. А.И. Кострикина, М.: Физматлит 2012. – 464 с.
 6. Ван дер Ванден. Алгебра, М. ,1976-648 с.- не переиздавалось.
 7. Шуликовская В.В. Руководство к решению задач по алгебре и геометрии [Электронный ресурс] / В.В. Шуликовская. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2006. — 128 с. — 5-93972-594-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
 8. Головкин О.В. Высшая математика. Часть I. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Векторная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Головкин, Г.Н. Дадаева, Е.В. Салтанова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2006. — 56 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Аналитическая геометрия

Основная

1. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: практикум. Учебное пособие/ Е.Б. Малышева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 99 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Епихин, В.Е. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Теория и решение задач [Текст] : учеб. пособие / В. Е. Епихин, С. С. Граськин. - М. : Кнорус, 2013. – 608 с.
3. Курбаншоев, С.З. Лекции по аналитической геометрии [Текст] : учеб. пособие / С.З. Курбаншоев ; ред. И. Р. Ли ; Рос.-Тадж. (славян.) ун-т. - Душанбе : [б. и.], 2013. - 290 с.
4. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Опорный конспект [Текст] : учеб. пособие / В. И. Антонов [и др.]. – М. : Проспект, 2014. – 144 с.
5. Ивлева А.М. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.М. Ивлева, П.И. Прилуцкая, И.Д. Черных — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 180 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

6. Солодовников, А.С. Математика в экономике. Ч.1. Линейная алгебра, аналитическая геометрия и линейное программирование. [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Солодовников, В.А. Бабайцев, А.В. Браилов. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2011. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

Дополнительная литература

1. Анастасян Л. С., Анастасян В. А. Сборник задач по аналитической геометрии. М.: Просвещение, 1968. — 246 с. - не переиздавалось.
2. Ильин В. А., Поздняк Э. Г. Аналитическая геометрия: Учеб. для вузов. 7-е изд., стер. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. — 224 с. - не переиздавалось
3. Ильин, В.А. Аналитическая геометрия / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. — М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007. — 224 с. - не переиздавалось.
4. Мухелишвили Н.И. Курс аналитической геометрии / Н.И. Мухелишвили. — СПб. : Лань, 2002. — 256 с. - не переиздавалось.
5. Погорелов, А.В. Аналитическая геометрия /А.В. Погорелов. — М. : Наука, 1963. — 176 с. - не переиздавалось.

Дифференциальные уравнения

Основная

1. Сборник задач по высшей математике: с контрольными работами [Текст] : в 2-х т. Т. 2. Ряды и интегралы, векторный и комплексный анализ. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей. Операционные исчисления / К. Н. Лунгу [и др.] ; под ред. С. Н. Феина. - 7-е изд. - М. : Айрис-пресс, 2009. — 588 с. — не переиздавалось
2. Асташова И.В. Дифференциальные уравнения. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.В. Асташова, В.А. Никишкин — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2011. — 107 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
3. Щербакова Ю.В. Дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.В. Щербакова — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
4. Пантелеев А.В. Обыкновенные дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Пантелеев, А.С. Якимова, К.А. Рыбаков — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2010. — 383 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Дополнительная литература:

1. Краснов М.Л. и др. Сборник задач по обыкновенным дифференциальным уравнениям. М. 1978г., 287с – не переиздавалось
2. Степанов В.В. Курс дифференциальных уравнений, М. 1958. – не переиздавалось
3. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения. М., Наука, 1961. – не переиздавалось
4. Тихонов А.Н. и др. дифференциальные уравнения. М., Наука, 1980.
5. Федорюк М.В. Обыкновенные дифференциальные уравнения. М., Наука, 1980. – не переиздавалось
6. Петровский Г И. Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений. М., Наука, 1970. – не переиздавалось

Комплексный анализ (ТФКП)

Основная

1. Сборник задач по высшей математике: с контрольными работами [Текст] : в 2-х т. Т. 2. Ряды и интегралы, векторный и комплексный анализ. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей. Операционные исчисления / К. Н. Лунгу [и др.] ; под ред. С. Н. Федина. - 7-е изд. - М. : Айрис-пресс, 2009. - 588 с. – не переиздавалось
2. Гусак А.А. Теория функций комплексной переменной и операционное исчисление [Электронный ресурс]/ А.А. Гусак, Е.А. Бричикова, Г.М. Гусак— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2002.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
– не переиздавалось
3. Абрагин А.В. Теория функций комплексного переменного [Электронный ресурс]: методические указания/ А.В. Абрагин, В.М. Дубровин— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2006.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>– не переиздавалось
4. Копаев А.В. Теория функций комплексного переменного [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению домашнего задания/ А.В. Копаев, В.И. Леванков, А.В. Мастихин— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2012.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
5. Костецкая Г.С. Практикум по теории функций комплексного переменного [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Г.С. Костецкая— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2012.— 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Дополнительная

1. Вулих Б.З. Краткий курс теории функций вещественной переменной. М.: Наука, 1973г., 351с. – не переиздавалось
2. Натансон И.П. Теория функций вещественной переменной. М.: Наука, 1974г., 480с. – не переиздавалось
3. Очан Ю.С. Сборник задач и теорем по теории функций действительного переменного. М.: Просвещение, 1965г., 232с. – не переиздавалось
4. Вулих Б.З. Введение в функциональный анализ. М.: Наука, 1967, 416с. – не переиздавалось
5. Фролов А.Н. Теория функций действительного переменного. М. 1961, 172с. – не переиздавалось
6. Александров П.С. Теория функций действительного переменного и теория топологических пространств. М.: Наука, 1978г., 416с. – не переиздавалось
7. В.И.Богачев, О.Г. Смолянов. Действительный и функциональный анализ: университетский курс. М.-Ижевск 2009г., 724с. – не переиздавалось
8. Н.Я. Виленкин, М.Б.Балк, В.А.Петров. Математический анализ. М.: «Просвещение», 1980г., 144с. – не переиздавалось

5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

5.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Написание и защита выпускной квалификационной работы являются завершающим этапом программы обучения бакалавра. Целью работы является углубление, систематизация, анализ и обобщение знаний, развитие умений и навыков, полученных студентами за годы обучения в вузе. Выпускники должны продемонстрировать знания изученных дисциплин, навыки использования современных методов исследования, статистических материалов, умение пользоваться информационными ресурсами (в т.ч. международными сетями – Internet и др.).

5.2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОСНОВНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ

Выпускная работа должна продемонстрировать:

- степень подготовленности выпускника к работе по соответствующей специальности;
- умение выражать свои мысли с использованием научной терминологии;
- умение использовать адекватные методы исследования;
- умение ставить проблему и достигать научного результата;
- умение грамотно письменно представлять собственные мысли и результаты исследования;
- навыки работы с литературными, статистическими и другими информационными источниками.

Выпускные работы, как правило, претендуют на *минимальный* уровень научности, который означает следующее.

1. Выпускник не обязан претендовать на научное открытие, однако максимально поощряется творческая индивидуальность, креативность.
2. Цель работы может быть ограничена лишь **классификацией** определенных явлений, сравнением и **оценкой** различных существующих научных подходов к данному математическому явлению
3. Самостоятельность мышления выпускника выражается в систематизации информации, ее обработке, компьютерному моделированию и формулировке выводов

4. Необходима объективность исследования, критический подход и корректность в использовании литературных источников.

5. Работы, содержащие плагиат и примитивную компиляцию (в том числе Интернет-ресурсов), снимаются с защиты

6. Особое внимание следует уделить практической значимости работы

В целях повышения качества научных работ студентов завершенная выпускная квалификационная работа должна пройти экспертизу через Систему проверки «Антиплагиат» (приказ ректора от 26.11.2015 года №155).

5.3 Структура и правила оформления ВКР

Структура и содержание выпускной квалификационной работы

ВКР, как правило, должна включать в себя:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть (разделы, подразделы, пункты, включая литературный обзор, постановку задачи исследования, выбор объектов и методов исследования, результаты исследования и их обсуждение);
- заключение;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист

Титульный лист заполняется по форме, приведенной в приложении 1.

Оглавление (Содержание)

Оглавление (Содержание) ВКР - это перечень глав, параграфов или разделов, составленный в той последовательности, в какой они даны в работе. В оглавлении указывают номер страницы, на которой напечатано начало главы, параграфа, пункта. Название разделов печатают без отступа от левого края листа. Название подразделов и пунктов - с отступом. «Приложения» также включаются в оглавление, но не нумеруются.

Введение

Во введение формулируется проблема исследования, обосновываются актуальность темы, степень ее разработанности, место и значение в науке и практике.

Далее формулируется основная цель работы, описывается постановка задач, решение которых необходимо для достижения цели и описывается структура выпускной квалификационной работы (логика ВКР).

Основная часть

В основной части раскрывается сущность исследуемой проблемы основные теоретико-методические и практические подходы к ее решению.

Заключение

В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, к которым пришел студент в результате исследования. Они должны быть краткими, четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности разработок.

Требования к оформлению выпускной квалификационной (дипломной) работы

Объем выпускной квалификационной работы бакалавра, как правило, составляет 20–45 страниц. Количество страниц зависит, в первую очередь, от сложности поставленной проблемы и подходов к аргументации полученных результатов

Текстовый материал

Страницы текстовых документов и включенные в них иллюстрации, таблицы должны соответствовать формату А4 (297 x 211 мм), при этом необходимо соблюдать следующий размер полей: левое - 20 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Текст должен быть выполнен в рев редакторе Microsoft Word (шрифт Times New Roman, размер - 14, цвет шрифта - черный, междустрочный интервал - 1,0–1,5, отступ первой строки (абзацный отступ) - 1,25 см, выравнивание текста - по ширине, расстановка переносов по тексту - автоматическая) или в редакторе TEX (LATEX) в режиме качественной печати.

Каждый раздел (содержание, введение, заключение, список использованных источников) начинается с новой страницы. Все разделы выпускной работы должны иметь заголовки, четко отражающие содержание. Заголовки глав, а также слова «Введение», «Заключение», «Содержание», «Список использованной литературы» следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая, отделяя от текста двумя междустрочными интервалами. Переносы слов в заголовках не допускаются.

В тексте должны использоваться термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научной и научно-технической литературе. Если в выпускной работе в большом количестве используется специальная терминология, то в ее содержание добавляют «Перечень принятых терминов» с соответствующими разъяснениями. Перечень располагают перед списком использованных источников.

Если в тексте документа принята особая система сокращения слов или наименований, то расшифровку дают непосредственно в тексте при первом упоминании. Например «... программный комплекс (ПК)», после чего в дальнейшем можно пользоваться сокращением ПК.

Нумерация

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в правом нижнем углу (или сверху посередине). Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы не нумеруются и в общую нумерацию не включаются. Главы, пункты (параграфы) и подпункты (подпараграфы) нумеруются арабскими цифрами (например: глава 1, параграф 2.1, подпункт 3.2.1).

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерации в пределах всей работы. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Если в работе только одна иллюстрация, ее нумеровать не следует и слово «Рисунок» под ней не пишут.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерации в пределах всей работы. Номер следует размещать в левом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица». Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Если в работе одна таблица, она не нумеруется и слово «Таблица» не пишется.

В библиографическом списке источники нумеруют (по номеру ссылки) арабскими цифрами без точки, и печатают с абзацного отступа.

Правила написания формул

Формулы располагают отдельными строками в центре листа или внутри

текстовых строк. В тексте рекомендуется помещать короткие простые формулы, не имеющие самостоятельного значения и не пронумерованные. Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования, располагают на отдельных строках. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста, можно помещать на одной строке, а не одну под другой.

Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в работе. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы. Обозначения, приведенные латинскими и русскими буквами, пишутся курсивом; остальные символы в формуле (включая греческие буквы, цифры, знаки, скобки) пишутся обычным шрифтом; математические знаки (плюс, минус, ...) отбиваются пробелом. Например,

$$\int_a^b f(x)dx = \lim_{\substack{\max \Delta x_i \rightarrow 0 \\ (n \rightarrow \infty)}} \sum_{i=1}^n f(\xi_i) \Delta x_i \quad (1)$$

Если формула не уместится в одной строке, то она должна быть перенесена после знака равенства (=), или после знака плюс (+), или после других математических знаков с их обязательным повторением в новой строке. Размер основного символа в формуле должен совпадать с размером символа в основном тексте. Обязательно приводятся описания обозначений в формуле.

Также в приложении 3-8 приведены образцы написания оформления содержания, введение, пример оформления текста работы, заключение и приложения.

Цитаты

В работе могут использоваться цитаты. Цитата – это дословное изложение чужого текста или высказывания. Текст цитаты должен полностью совпадать с источником, из которого она взята. Обязательным требованием является ссылка на источник цитируемого материала.

Цитаты следует выделять кавычками. Важно при этом проследить, чтобы кавычки были не только открыты, но и закрыты в соответствующем месте. В противном случае остается непонятным, где заканчивается чужая и начинается собственная мысль автора работы.

Исключение отдельных слов из цитат следует заменить точками.

Количество цитат зависит от темы работы. Если она посвящена исследованию научного вклада конкретного ученого, к примеру, Нобелевского лауреата, количество цитат может быть достаточно большим. Во всех других

случаях приводить цитаты нужно лишь тогда, когда данная формулировка является наиболее емкой.

Следует избегать слишком больших цитат, в частности, недопустимо, чтобы объем цитаты превышал половину страницы. Если текст важен для раскрытия темы, но его объем больше указанного, его лучше поместить в приложение. Целесообразно полный его текст дать в приложении, а в текст работы включить лишь несколько важнейших цитат.

Таблицы

В таблице текст пишется более мелкими буквами. Справа над таблицей пишется слово «Таблица» и соответствующий номер. Нумерация таблиц должна быть сквозной от начала до конца работы. Ниже указывается название таблицы, при написании которого не следует использовать более крупный шрифт, чем название главы или параграфа. Под таблицей указывается источник представленных в ней данных. Если данные получены в результате собственных расчетов, это указывается аналогичным образом. Слишком большие таблицы можно развернуть на 90 градусов, т.е. расположить поперек страницы. Если размер таблицы превышает одну страницу, ее рекомендуется поместить в приложение. На странице, где размещается таблица должно находиться хотя бы 5 строчек основного текста (перед таблицей, либо после нее). Если получается меньше, то на странице остается только таблица с необходимыми замечаниями.

Иллюстрации

Иллюстрации, которыми являются схемы, графики, рисунки, диаграммы и т. д., должны располагаться в непосредственной близости от текста, в котором они описываются. Не допускается размещать в работе иллюстрации без соответствующих комментариев. Иллюстрация должна иметь название, расположенное под ней. Перед названием пишется слово «Рис.» с соответствующим номером, Иллюстрации нумеруются последовательно в пределах главы, параграфа и т. д.

Ссылки

Ссылки необходимы при использовании чужих интеллектуальных ресурсов, а также собственных источников информации. Ссылка на первоисточник может оформляться под чертой текста внизу страницы, либо в квадратных скобках непосредственно в тексте. Во втором случае в скобках указывается две цифры: **номер источника** в соответствии с прилагаемым к работе списком литературы и **номер страницы источника**, на котором находится приводимая информация.

Оформление сносок

При оформлении сносок следует соблюдать следующие правила.

Для авторских **монографий** указываются:

- инициалы и фамилия автора;
- название книги;
- номер тома, части;
- место издания;
- название издательства;
- год издания;
- страница.

Пример: *Халилов Ш.Б. Математический анализ: Учебное пособие.* г. Душанбе; РТСУ 2014г. – С 30.

Для книг, написанных **авторским коллективом**, указываются:

- название книги;
- инициалы и фамилия научного редактора (впереди ставится сокращенно «Под ред.»);
- номер тома, части;
- место издания;
- название издательства;
- год издания;
- страница.

Пример: *Справочник по высшей математике / Под ред. Выгодский М.Я.: АСТ, Астрель, Планета знаний. 2006. С.992.*

Для **многотомных изданий** указываются:

- инициалы и фамилия автора;
- название произведения;
- инициалы и фамилия автора (-ов);
- название издания;
- том издания;
- место издания;
- название издательства;
- год издания;
- страница.

Пример: *Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа. В 3 томах. Том 1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной / Л.Д. Кудрявцев. – М.: Дрофа, 2008. – 415с*

Для **материалов периодической печати** указываются:

- инициалы и фамилия автора;
- название статьи;
- название журнала (газеты, бюллетеня);
- год выпуска;

- номер выпуска;
- страница.

Пример: Курбаншоев С.З. О построении и аналитических свойствах интегральных многообразий решений систем нелинейных разностных уравнений. // Украина, мат. журнал, т. 44, №5, 1992. С. 630-636

Список использованных источников

При составлении списка использованной литературы соблюдается **алфавитный порядок**. При оформлении библиографических данных соблюдаются те же правила, что и при оформлении ссылок с той разницей, что в библиографии указывается полное количество страниц данного издания.

Материалы, позаимствованные из Интернета, тоже необходимо указывать в списке литературы. Например: *Mundell, R. Optimum Currency Areas*, (1997), <http://www.columbia.edu/~ram15/eOCATAviv4.html>

Приложения

Приложения располагаются в порядке упоминания о них в тексте и последовательно нумеруются. В правом верхнем углу указывается слово «ПРИЛОЖЕНИЕ», написанное заглавными буквами, и соответствующий номер. Каждое приложение начинается с новой страницы листа.

**Примерная тематика квалификационных работ
по направлению 01.03.01 - «Математика»**

1. Разделимость оператора Штурма-Лиувилля с матричным потенциалом
2. Разделимость нелинейного оператора Штурма-Лиувилля.
3. Отыскание приближённых методов характеристических чисел и собственных функций систематических ядер интегральных уравнения
4. Интегральные преобразования и их применения к решению интегро-дифференциальных уравнений.
5. Второй метод Ляпунова об устойчивости нулевого решения системы линейно дифференциальных уравнений
6. Аналитические свойства линейного оператора Грина и проекторов
7. Нормальные делители группы матриц
8. Краевые задачи для одной системы неоднородно эллиптической по Петровскому на слое
9. Краевые задачи для одной системы неоднородно эллиптической по Петровскому на слое в круге
10. Краевые задачи для одной системы неоднородно эллиптической по Петровскому на слое в прямоугольнике

Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство образования и науки Республики Таджикистан
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет управления и информационных технологий
Кафедра математики и физики
Направление подготовки 01.03.01 - Математика

**Выпускная квалификационная работа
бакалавра**

Хушвахтовой Мехрубоны Фуркатовны

(Фамилия, Имя, Отчество автора)

**Тема: Наилучшие приближения периодических функций
тригонометрическими полиномами в Гильбертовом про-
странстве L_2**

*«Допущен к защите»
Зав. кафедрой, к.ф-м.н.,
Гоибов Д.С.*

(подпись)

«_____» _____ 2017г.

*Научный руководитель:
Академик АН РТ д.ф-м.н.
профессор М.Ш.Шабозов*

(подпись)

«_____» _____ 2017г.

Дата защиты: «_____» _____ 2017г.

Душанбе-2017

6. КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ СДАЧИ ГИА

6.1 Критерии оценки государственного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В частности:

«отлично» - студент демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, владеет понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения; грамотно, логично излагает ответ;

«хорошо» - студент вполне освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет знания для решения практических задач грамотно, излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;

«удовлетворительно» - студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

«неудовлетворительно» - студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

Выпускник, получивший на государственном экзамене неудовлетворительную оценку, не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

Результаты государственного экзамена объявляются бакалаврам в день его проведения после оформления протокола государственной экзаменационной комиссии. Протокол заполняется на каждого сдающего отдельно, протоколам присваиваются сквозные порядковые номера, ставится дата и время заседания экзаменационной комиссии. При объявлении оценок дается характеристика ответов сдающего, уровень усвоения выпускниками теоретического материала, практических умений и навыков, отмечаются наиболее полные и творческие ответы.

6.2 Критерии оценки защиты ВКР

Основным критерием результативности работы является готовность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в следующих областях, перечисленных в ФГОС:

-научно-исследовательская и научно-вспомогательная профессиональная практическая деятельность (выполнение экспериментальных исследований по заданной методике, выбор технических средств и методов испытаний, обработка результатов эксперимента; подготовка объектов исследований, отладка экспериментальных установок; постановка новых исследований и разработка новых методов в составе творческого коллектива);

-работа в образовательных учреждениях.

Оценка «отлично» выставляется, если:

- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС, показал глубокие знания и умения;
- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;
- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты;
- на все вопросы членов комиссии даны обстоятельные и правильные ответы;
- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям государственного образовательного стандарта, показал достаточно хорошие знания и умения;

- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;
- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности;
- на большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы;
- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям государственного образовательного стандарта, показал удовлетворительные знания и умения;
- представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения установленных правил оформления работы;
- в докладе изложена суть работы и ее результаты;
- на вопросы членов комиссии выпускник отвечает, но неуверенно;
- не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется тогда, когда:

- в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям государственного образовательного стандарта;
- при решении задач, сформулированных в задании, выпускник не показывает необходимых знаний и умений;
- доклад затянут по времени и (или) читался с листа;
- на большинство вопросов членов комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.

Сводная таблица для оценки защиты ВКР

Ф.И.О. студента	Средний балл за текущую успеваемость	Оценка за отзыв научного руководителя	Оценка за качество доклада	Оценка за презентацию	Оценка за ответы на вопросы	Средняя оценка за защиту