

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

ПРОГРАММА
ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ
выпускников по направлению
44.03.05– Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) «Математика. Информатика»

Уфа 2019

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО уровня высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 педагогическое образование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 февраля 2016 г. № 91, Порядком проведения государственной итоговой аттестации, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 29.06.2015 № 636 по образовательным программам высшего образования.

Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Государственные итоговые испытания нацелены на определение теоретической и практической подготовленности бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), направленность «Математика. Информатика» к выполнению профессиональных задач, установленных действующим ФГОС ВО, и к продолжению образования в магистратуре.

Компетентностная модель выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает образование, социальную сферу, культуру.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

педагогическая;

научно-исследовательская;

культурно-просветительская

Программа бакалавриата сформирована в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

в области педагогической деятельности:

изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей;

осуществление образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей;

организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями, участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;

формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

осуществление профессионального самообразования и личностного роста;

обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса.

в области культурно-просветительской деятельности:

изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;

организация культурного пространства;

разработка и реализация культурно-просветительских программ для различных социальных групп.

в области научно-исследовательской деятельности:

постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;
использование в профессиональной деятельности методов научного исследования.

Компетенции выпускника и формы проверки их сформированности в рамках процедуры итоговой государственной аттестации

Компетентностная характеристика выпускника	Формы проверки на ИГА		
	По среднеарифметической оценке за ФПА	Оценка на гос. экзамене	Оценка на защите ВКР
Выпускник, освоивший программу, бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):			
ОК-1 способен использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);	+		
ОК-2 способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции	+		
ОК-3 способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	+		
ОК-4 способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	+		
ОК-5 способен работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	+		
ОК-6 способен к самоорганизации и самообразованию	+		
ОК-7 способен использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	+		
ОК-8 готов поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность	+		
ОК-9 способен использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	+		
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1 осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	+		

ОПК-2 способен осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	+		
ОПК-3 готов к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса	+		
ОПК-4 готов к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования	+		
ОПК-5 владеет основами профессиональной этики и речевой культуры	+		
ОПК-6 готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	+		
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:			
педагогическая деятельность:			
ПК-1 готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов		Второй вопрос	Метод. глава ВКР
ПК-2 способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики		Первый, второй вопросы	Практическая часть ВКР
ПК-3 способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности		Первый вопрос	Метод. глава ВКР
ПК-4 способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов		Второй вопрос	
ПК-5 способен осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся		Первый вопрос	
ПК-6 готов к взаимодействию с участниками образовательного процесса		Первый, второй	

		вопросы	
ПК-7 способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности		Первый вопрос	
в области научно-исследовательской деятельности:			
ПК-11 готов использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования		Второй вопрос	Метод. глава ВКР Первая глава ВКР (обзор литературы)
ПК-12 способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся		Второй вопрос	Метод. глава и первая глава ВКР (обзор литературы)
в области культурно-просветительской деятельности:			
ПК-13 способен выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп		Вопрос 1	Метод. глава ВКР Первая глава ВКР (обзор литературы)
ПК-14 способностью разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы		Вопрос 2	Метод. глава и первая глава ВКР (обзор литературы)

Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), направленность «Математика. Информатика» включает:

1. государственный экзамен
2. защиту выпускной квалификационной работы.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, соответствуют основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

I. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН (ПЕРВЫЙ ПРОФИЛЬ)

Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), направленность «Математика, информатика» является квалификационным и предназначен для определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

В ходе государственного экзамена проверяется способность выпускника к выполнению профессиональных задач, определенных квалификационными требованиями. Профессиональные задачи бакалавра в соответствии с утвержденными видами профессиональной деятельности определены ФГОС ВО (п. 4.4) и приведены в разделе «Компетентностная модель выпускника» данной программы.

Программа государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой комплексный междисциплинарный экзамен по педагогике, математическому анализу, алгебре, геометрии, теории и методике обучения математике.

Дисциплина 1. Математический анализ

Дидактические единицы из данной дисциплины, вынесенные на государственный экзамен.

1. Понятие функции.
2. Показательная и степенная функция
3. Определение предела функции.
4. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел.
5. Теоремы о пределах функций. Предел сложной функции.
6. Вычисление пределов последовательностей, функций одной и многих переменных.
7. Дифференцируемые функции одной переменной. Геометрический и механический смысл производной.
8. Производные основных элементарных функций. Правила дифференцирования.
9. Производная обратной функции.
10. Правило Лопиталя.
11. Неопределенный и определенный интегралы. Свойства.
12. Интегрируемость непрерывной функции. Формула Ньютона-Лейбница.
13. Методы интегрирования: интегрирование рациональных функций, универсальная тригонометрическая подстановка, подстановки Эйлера, интегрирование по частям.
14. Площадь плоской фигуры, длина дуги, объём трёхмерного тела.
15. Понятие о несобственных интегралах с бесконечными пределами интегрирования. Сходимость интеграла в случае положительной функции. Абсолютная сходимость интеграла.
16. Несобственные интегралы неограниченных функций.
17. Числовые ряды. Признаки сходимости.
18. Абсолютно и условно сходящиеся ряды.
19. Сходимость рядов с положительными членами.

20. Формула и ряд Тейлора. Ряд Тейлора основных функций.
21. Функциональные последовательности и ряды. Равномерная сходимость. Радиус сходимости.
22. Функции многих переменных. Непрерывность.
23. Частные производные. Дифференцируемость.
24. Криволинейные интегралы первого и второго родов.
25. Обыкновенные дифференциальные уравнения 1-го порядка.
26. Уравнения с разделяющимися переменными.
27. Линейные уравнения.
28. Линейные дифференциальные уравнения произвольного порядка с постоянными коэффициентами.
29. Определение типа дифференциального уравнения первого типа.

Дисциплина 2. Алгебра и геометрия

Дидактические единицы из данной дисциплины, вынесенные на государственный экзамен.

1. Поле комплексных чисел
2. Линейные преобразования векторного пространства.
3. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора.
4. Ядро и образ линейного оператора.
5. Идеалы, фактор кольца.
6. Простое алгебраическое расширение полей.
7. Тригонометрическая форма комплексного числа.
8. Подпространство.
9. Линейное многообразие векторного пространства.
10. Примеры линейных многообразий.
11. Ранг и базис системы векторов.
12. Теорема о гомоморфизмах групп.
13. Определитель. Свойства определителей.
14. Размерность суммы и пересечения подпространств.
15. Делимость, простые числа.
16. Процесс ортогонализации.
17. Решение сравнений (задача).
18. Обратимые матрицы. Вычисление обратной матрицы.
19. Обратная матрица.
20. Система линейных уравнений. Метод Гаусса.
21. Правило Крамера.
22. Бинарные отношения.
23. Решение неопределенных уравнений
24. Аффинное и евклидово n -мерные пространства.
25. Линии в евклидовом пространстве. Гладкие линии.
26. Поверхности в евклидовом пространстве. Гладкие поверхности.
27. Трёхмерное евклидово пространство.
28. Смешанное произведение векторов.
29. Система аксиом трёхмерного евклидова пространства, её непротиворечивость.
30. Трёхмерное евклидово пространство.
31. Скалярное произведение векторов
32. Группа аффинных преобразований плоскости и её подгруппы.
33. Группа проективных преобразований. Приложения к решению задач.
34. Взаимное расположение двух плоскостей.
35. Группа движений (перемещений) плоскости.
36. Проективная плоскость и её модели.
37. Кривые второго порядка. Канонические уравнения кривых второго порядка.

38. Плоскость Лобачевского.
39. Непротиворечивость системы аксиом плоскости Лобачевского.
40. Взаимное расположение прямых на плоскости Лобачевского.
41. Первая квадратичная форма поверхности и ее приложения.
42. Касательная к кривой. Сопровождающий трёхгранник. Кривизна и кручение.
43. Трёхмерное евклидово пространство.
44. Векторное произведение векторов. Приложения к решению задач.
45. Классификация движений. Приложения движений к решению задач.
46. Группа преобразований подобия плоскости и ее подгруппы.
47. Приложение преобразований подобия к решению задач.
48. Взаимное расположение прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.
49. Изображения плоских и пространственных фигур в параллельной проекции.

Дисциплина 3. Методика обучения математике

Дидактические единицы из данной дисциплины, вынесенные на государственный экзамен:

1. Общая методика обучения математике:
2. Методическая деятельность учителя.
3. Предмет методики преподавания математики.
4. Связь методики обучения математики с другими науками.
5. Характеристика образовательной области «математика».
6. Математические понятия и методика их формирования
7. Математическая и учебная задача.
8. Математические суждения и высказывания.
9. Целостный подход к процессу обучения математике.
10. Цели обучения математике.
11. Субъектный опыт учащихся в обучении математике.
12. Преимущество в обучении математике.
13. Логико-дидактический анализ понятий.
14. Логико-дидактический анализ темы.
15. Методы и формы обучения математике. Урок математике.
16. Частная методика обучения математике
17. Методические особенности, структура и содержание учебников алгебры 7-9 класс.
18. Цели и задачи пропедевтического курса.
19. Раскрытие основных блоков: алгебра и геометрия.
20. Методическая линия числа в школьном курсе математике
21. Методика введения обыкновенных и десятичных дробей.
22. Методика введения отрицательных и десятичных дробей. Пропедевтика приближенных вычислений.
23. Приближенные вычисления в курсе алгебры 7-9 классов.
24. Подходы к определению действительного числа и к расширению множеств.
25. Цели изучения линии числа.
26. Линия тождественных преобразований в курсе математики средней школы и её взаимосвязь с другими линиями школьного курса.
27. Методическая линия функций в школьном курсе математике.
28. Методическая линия уравнений и неравенств
29. Формирование понятий уравнения и неравенства в средней школе.
30. Методика изучения системы уравнений и неравенств.
31. Методические особенности изучения геометрии.
32. Структура школьного курса геометрии.
33. Методика изучения пропедевтического раздела геометрии в 5-6 классах.
34. Логическое строение школьного курса геометрии.

35. Методика ознакомления учащихся с логическим строением курса геометрии. Первые уроки систематического курса планиметрии.
36. Введение основных понятий, изучение первых определяемых понятий.
37. Первые уроки систематического курса стереометрии.
38. Методика изучения аксиом в курсе стереометрии.
39. Основные понятия геометрии, аксиомы и методика их введения.
40. Геометрические построения в планиметрии.
41. Методика обучения решению задач на построение в курсе 7-9 классов.
42. Методика изучения параллельной проекции и ее свойств.
43. Изображение фигур. Геометрические построения в пространстве.
44. Методика обучения решению задач на воображаемые построения.
45. Методика изучения параллельности прямых в планиметрии и стереометрии.
46. Методика изучения перпендикулярности прямых и плоскостей.
47. Особенности определения понятия «многоугольник» в школьных учебниках.
48. Методика изучения многоугольников и многогранников в курсе геометрии.
49. Геометрические преобразования.
50. Изучение преобразования подобия.
51. Методика изучения подобных фигур.
52. Методика изучения векторов в школьном курсе геометрии.
53. Решение задач с использованием векторов.
54. Методика изучения различных видов многогранников и тел вращения.
55. Методика изучения геометрических величин.

Примерный перечень практикоориентированных заданий по методике обучения математике:

1. Разработать фрагмент урока по заданной теме в школьном курсе алгебры.
2. Разработать этап активного целеполагания учащихся на уроке алгебры по теме «Показательная и степенная функция».
3. Раскрыть методические аспекты изучения темы «Скалярное произведение векторов» в школьном курсе математики.
4. Разработать фрагмент урока по теме «Перпендикулярные прямые» школьного курса геометрии.

Примерные задачи по математике

1. Используя правило Крамера, решить следующую систему уравнений

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 1; \\ -x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 1; \\ x_1 + 5x_2 + 6x_3 = -1. \end{cases}$$
2. Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 1 & 1 & 5 \\ -1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$. Найти A^{-1} .
3. Отрезок КМ — диаметр основания конуса, отрезок АК — образующая этого конуса, которая в 3 раза больше радиуса его основания. Хорда основания ML составляет с прямой КМ угол 45° . Через АК проведено сечение конуса плоскостью, параллельной прямой ML. Найдите расстояние от центра основания конуса О до плоскости сечения, если радиус основания конуса равен 1.
4. Решить дифференциальное уравнение $(y^2 - 1) + (2xy + 3y)y' = 0$.
5. Дано уравнение гиперболы $4x^2 - 25y^2 = 100$. Найти: 1) полуоси а, в; 2) фокусы; 3) расстояние между фокусами; 4) уравнения асимптот; 5) уравнения директрис; 6) расстояние между директрисами; 7) эксцентриситет. Сделать чертеж, все указать на чертеже.

**Программа модуля «Педагогика»
Дидактические единицы вынесенные на ГИА**

Введение в педагогическую деятельность. Особенности педагогической профессии. Функции профессиональной деятельности учителя. Профессиональные задачи педагога. Педагогическая культура как сущностная характеристика личности педагога, ее неотъемлемые части. Характеристика профессионального поведения учителя. Педагогическая этика. Педагогический такт как важнейший принцип профессиональной этики. Сущность педагогической деятельности. Основные виды педагогической деятельности. Структура педагогической деятельности. Учитель как субъект педагогической деятельности. Профессиональная готовность к педагогической деятельности. Профессиональный стандарт педагогической деятельности. Профессиональная компетентность и ее структура. Содержание теоретической и практической готовности учителя. Основы педагогического мастерства. Понятие педагогического мастерства и творчества. Педагогическая техника.

История педагогики и образования. Социальная природа образования, его общечеловеческий и конкретно-исторический характер. Образование как процесс, система и результат. Непрерывный характер образования. Различные подходы к вопросу о происхождении образования. Связь образования с трудовой деятельностью людей. Особенности образования в различные исторические периоды развития общества. Ведущие тенденции современного развития мирового образовательного процесса. Образование как один из ведущих факторов формирования гражданского общества в современной России. Цели и задачи образовательной политики. Основные направления развития российского образования. Вхождение России в Болонский процесс.

Теоретическая педагогика. Педагогика в системе гуманитарных знаний и наук о человеке. Объект и предмет педагогики в современном понимании. Категориально-понятийный аппарат современной педагогики, его обновление как отражение процессов развития педагогической науки и практики. Методология педагогической науки и педагогической деятельности. Характеристика конкретных методологических подходов, реализуемых в педагогике. Определение и основные характеристики педагогического процесса: целенаправленность, обусловленность педагогического процесса внешними и внутренними факторами, целостность, системность, организуемость, непрерывность, цикличность, межсубъектность. Структура педагогического процесса.

Особенности дидактики как науки, её предмет и задачи. Различные подходы к конструированию целей и содержания образования, современные концепции целей и содержания образования. Педагогические технологии обучения: сущность понятия «педагогическая технология» признаки педагогической технологии, характеристика современных педагогических технологий обучения. Образовательная среда: понятие, уровни и компоненты образовательной среды. Воспитание как социокультурное явление. Характеристика воспитания как педагогического процесса. Факторы воспитания личности. Теории воспитания. Современные гуманитарные подходы к воспитанию. Характеристика современных целей и ценностей воспитания. Сущность образования. Образование как условие развития цивилизации, культуры и общества. Образование как фактор становления человека в различные периоды жизни. Современная образовательная парадигма, ее сущностные характеристики.

Практическая педагогика. Единство и различие педагогической науки и практики. Сопоставление науки и практики по характеристикам: объект, средства и результат. Педагогическая наука и практика как единая система. Проектирование современных образовательных технологий. Характеристика и описание условий реализации технологий обучения и воспитания. Диагностика образовательного процесса и его результатов. Технологии диагностирования уровня обученности, воспитанности и развития личности ребенка. Понятие, сущность и специфика педагогических задач. Их виды. Выделение условий задачи. Отработка навыков решения педагогических задач. Способы решения конфликтов в деятельности учителя. Задачный подход как технологическая основа целостного образовательного процесса. Взаимосвязь педагогической ситуации и

педагогической задачи Инновационные подходы к решению педагогических задач. Профессиональная задача. Виды и типы профессиональных задач. Алгоритмы решения профессиональной задачи. Оценка выбора решения педагогических задач. Самоопределение как фактор профессионального развития педагога. Реализация целевых установок в профессионально-личностном становлении педагога. Инновации в образовании. Типы педагогических инноваций. Позиция педагога в инновационных процессах. Индивидуальное и коллективное творчество педагогов. Деятельность различных профессиональных объединений педагогов, их назначение и роль в профессиональном развитии.

Пример кейс-задачи по педагогике.

Кейс-задача 1.

В классе есть слабый ребенок, и дети не упускают случая поиздеваться над физически и психологически неразвитым мальчиком. Когда учитель вызывает его к доске, он только мнется и запинается, боясь, что все будут лишь смеяться над его ответом. Учитель только вздыхает, упрекает и ставит 2.

Задание 1. Прогнозируйте будущее ребенка. **Задание 2.** Дайте оценку действиям учителя.

Задание 3. Предложите возможные пути решения. **Задание 4.** Охарактеризуйте основные факторы психоло-нравственного дискомфорта ребенка в классе.

Литература:

а) основная литература:

1. Асадуллин Р.М. Человек в зеркале образования / Асадуллин Р.М. Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы. – М. : Наука. 2013.– 247 с.
2. Бордовская Н. В. Педагогика: учеб. пособие для студ. вузов / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. - СПб.: Питер, 2011. - 304 с.
3. Загвязинский В.И. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 352 с.
4. Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение: учеб.пособие для студ. учреждений высш. проф. образования/. –М. :Издательский центр «Академия», 2011.- 144 с.
5. Педагогика: учеб. пособие для студ. пед. вузов / под ред. П. И. Пидкасистого. - 3-е изд.,испр. и доп. - М.: ИД Юрайт, 2011. - 502 с.
6. Педагогика в профессиональной подготовке бакалавра: учебное пособие/Н.С.Сытина,А.Т.Арасланова,Л.П.Гирфанова,Л.З.Лисейчикова,Т.В.Набиева, Л.С.Скрябина/Под ред.Н.С.Сытиной.- Уфа:Изд-во БГПУ,2014.-324 с.
7. Сластенин В.А., Педагогика: учебник для студ. пед. вузов / В. А. Сластенин , И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В. А. Сластенина. - 11-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2012. – 608 с.

б) дополнительная литература:

- 1 .Быков А.К. Психолого-педагогический практикум: Учебное пособие.- М.: Сфера, 2006
2. Введение в педагогическую деятельность: Теория и практика: Учеб. Пособие для студ.высш. учеб.заведений / Н.Н. Никитина, Н.В. Кислинская.- М.- Издательский центр «Академия», 2008.- 224с.
3. Деркунская В.А. Личностно-профессиональное самопознание студента педагогического вуза. Психолого-педагогический практикум.- М.: Центр педагогического образования, 2006
4. Джуринский А.Н. История педагогики.- М., 2007.
5. Еремина А.А., Титова О.В. Психолого-педагогический практикум: Примерная программа для педагогических вузов,- М., 2005
6. История педагогики в России: Хрестоматия. / Сост. С.Ф. Егоров. -М., 1999.
7. История педагогики и образования. От зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX в. /Под ред. А.И.Пискунова. – 2-е изд.- М., 2007.

8. Капранова В.А. История педагогики: Учеб. пособие. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2011.
9. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь. - М.: Академия, 2006. - 176с.
10. Кукушин В.С. Введение в педагогическую деятельность. - Ростов -на -Дону: Март, 2002. - 217с.

Рекомендуемая литература для подготовки к экзамену

1. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа. - СПб.: Лань, , 2008, 2010 – МО РФ, Т.1, Т.2.
2. Владимирский Б.М. и др. Математика: общий курс: учебник. СПб., Лань, 2008 - МО РФ.
3. Бермант А.Ф. Краткий курс математического анализа: учебное пособие. СПб.: Лань, 2009, б/г.
4. Курс высшей математики. Интегральное исчисление. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. / Под общ. ред. И.М. Петрушко - СПб.: Лань, 2008.
5. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа. - СПб.: Лань, 2001 – МО РФ.
6. Атанасян Л.С., Базылев В.Г. Геометрия. Ч.1 - М., Кнорус, 2011.
7. Атанасян Л.С., Базылев В.Г. Геометрия. Ч.2.- М., Кнорус, 2011.
8. Фаддеев Д.К. Лекции по алгебре.- СПб.: Лань, 2007
9. Ефимов Н.В. Краткий курс аналитической геометрии. М., Физмат, -2005, 2006, МО РФ.
10. Бибииков Ю. Н. Курс обыкновенных дифференциальных уравнений. - "Лань", 2011г. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
11. Демидович Б.П., Моденов В.П. Дифференциальные уравнения: учебное пособие. - М.: "Лань", 2008. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
12. Демидович Б.П., Марон И.А. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения: учебное пособие – М.: "Лань", 2010. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
13. Практическое руководство к решению задач по высшей математике кратные интегралы, теория поля, теория функций комплексного переменного, обыкновенные дифференциальные уравнения : [учеб. пособие для студентов вузов] / И. А. Соловьев [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2009.
14. Владимиров В.С., Жаринов В.В. Уравнения математической физики. Изд. 2. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. МО РФ. Режим доступа: <http://www.biblioclub>.
15. Ильин А. М. Уравнения математической физики. М.: Физматлит, 2009. УМО РФ. Режим доступа: <http://www.biblioclub>.
16. Демидович Б.П. Основы вычислительной математики.-СПб.: Лань, 2009.
17. Копченкова Н.В. , Марон И.А. Вычислительная математика в примерах и задачах. - СПб.: Лань, 2009.
18. Марчук Г.И. Методы вычислительной математики. – М.: Лань, 2009
19. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
20. Виноградова Л.В. Методика преподавания математики в средней школе [Текст]: учеб. пособие / Л.В. Виноградова. - Ростов н/Д.: Феникс, 2005.
21. Епишева, О. Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода [Текст]: кн. для учителя / О. Б. Епишева. – М.: Просвещение, 2003. – 223 с.
22. Математика. Сборник нормативных документов: Федерал. компонент гос. стандарта: Федерал. базис. учеб. план [Текст] / Сост.Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004. – 79 с.
23. Методика обучения геометрии [Текст]: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений по спец.032100 "Математика"/В.А. Гусев, В.В. Орлов, В.А. Панчишина и др. – М.: Академия, 2004. – 387 с.

24. Саранцев, Г.И. Методика обучения математике в средней школе [Текст]: Учеб. пособие для студ. мат. спец. пед. вузов и ун-тов / Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.- 224 с.
25. Бровка, А.Г. Практикум по методике обучения математике [Текст] / А.Г. Бровка. – М.: Дрофа, 2008.
26. Фридман, Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе [Текст] / Л.М. Фридман. – Минск, 2005. – 295 с.
27. Далингер, В.А. Обучение учащихся доказательству теорем [Текст]: Учеб. пособие для студентов пед. вузов / В.А. Далингер. – Омск: Изд-во Омск.гос.пед.ун-та, 2002. – 419 с.
28. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика [Текст]: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / сост. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. — М., 1985.
29. Методика преподавания математики в средней школе. Частная методика [Текст]: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / сост. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. — М., 1987.
30. Методика преподавания математики в средней школе [Текст]: Общая методика: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов/ В.А. Оганесян, Ю. М. Калягин и др. — М., 1980.
31. Саранцев, Г.И. Обучение математическим доказательствам и опровержениям в школе [Текст] / Г.И.Саранцев. – М.: ВЛАДОС, 2005. – 183 с.
32. Саранцев, Г.И. Упражнения в обучении математике / Г.И.Саранцев. – М.: Просвещение, 2005.
33. Темербекова, А.А. Методика преподавания математики [Текст]: Учеб. пособие для студентов вузов / А.А. Темербекова. – М.: Владос, 2003. – 176 с.
34. Формирование приемов математического мышления [Текст] / Под ред. Н.Ф. Талызиной. - М., 1995.
35. Фридман, Л.М. Теоретические основы обучения математике [Текст] / Л.М. Фридман. – М.: Флинта, 1998. – 265 с.

Структура билета

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов:

1. Кейс-задача по педагогике
2. Практикоориентированный вопрос по математике: а) Теоретический вопрос. б) Задача.

I. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН (ВТОРОЙ ПРОФИЛЬ)

Государственный экзамен представляет собой комплексный междисциплинарный экзамен по информатике и методике его преподавания.

Алгоритмизация и основы программирования. Неформальное понятие алгоритма. Общие свойства алгоритмов. Графические средства для описания алгоритмов. Формальное определение понятия алгоритма в виде машин Тьюринга. Вычисления на машинах Тьюринга. Тезис Тьюринга - Черча. Проблема самоприменимости. Базовые конструкции языка программирования Pascal. Основные типы данных языка программирования Pascal и их производные. Описание процедур и функции языка программирования Pascal. Delphi – среда разработки приложений для ОС Windows. Компонентная разработка приложений в среде Delphi. Разработка мультимедийных приложений в среде Delphi.

Архитектура и организация ЭВМ. Принципы построения компьютеров и вычислительных систем. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Состав устройств, их назначение и взаимодействие. Принцип программного управления. Особенности фон-неймановской архитектуры ЭВМ. Последовательность прохождения информации при обработке на ЭВМ. Архитектура информационно- вычислительных систем. Элементы и узлы ЭВМ. Классификация элементов ЭВМ. Техническая реализация запоминающих и логических элементов. Стандартизация системы элементов в ЭВМ и их обозначения. Регистры, счетчики, дешифраторы, сумматоры их назначение, принципы функционирования. Структура и состав основных модулей микропроцессорных комплектов БИС. Направление развития микропроцессорных комплектов.

Функциональная и структурная организация ЭВМ и ВС. Общие принципы функциональной и структурной организации современных ЭВМ и ВС. Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой. Основные характеристики центральных и периферийных устройств, интерфейса системной шины. Классификация периферийных устройств. Взаимодействие центральных и периферийных устройств. Структурная организация и взаимодействие узлов и устройств ЭВМ при выполнении основных команд ЭВМ. Системы адресации. Технология выполнения основных команд ЭВМ и ее отображение в виде структурных схем. Центральный процессор. Назначение и структура центрального процессора (ЦП). Состав устройств. Центральное устройство управления (ЦУУ). Классификация ЦУУ. Обобщенные структурные схемы ЦУУ. Микропрограммный и аппаратный способы управления ЭВМ. Арифметико-логические устройства (АЛУ): назначение, основные характеристики, обобщенная структурная схема. Взаимодействие блоков АЛУ при выполнении различных арифметических и логических операций.) Внутренние запоминающие устройства. Внешние запоминающие устройства (Запоминающие устройства (ЗУ), назначение, основные характеристики. Классификация ЗУ. Иерархическая структура ЗУ. Сверхоперативная память: регистровая память, стековая память, кэш-память. Оперативная память (ОП), ее назначение, способы записи и считывания информации. Назначение и классификация внешних запоминающих устройств (ВЗУ), их основные параметры. Типы магнитных носителей информации. Способы кодирования, записи и считывания данных на магнитных носителях. Диски, их устройство, типы и характеристики. Накопители на жестких магнитных дисках (НЖМД). Размещение информации на дисках: дорожки, сектора, кластеры. Логическая структура диска. Форматирование дисков: физическая разметка, логическое и системное форматирование. Характеристики НЖМД. Оптические запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода. Назначение, классификация и основные характеристики устройств ввода-вывода. Устройства общения оператора с ЭВМ. Клавиатуры. Дисплеи и дисплейные станции. Печатающие устройства и графопостроители. Читающие автоматы (сканеры). Манипуляторы. Сканеры. Принципы преобразования и распознавания информации.

Сети и телекоммуникации. Понятие о компьютерных сетях. Типы сетей. Топология. Классификация. Архитектура компьютерных сетей. Семиуровневая модель OSI. Модель TCP/IP. Адресация в сети Internet. Понятие сокета, как способ программного доступа к сетевым функциям. Технология «Клиент-Сервер». Одноранговые и распределенные сети.

Протоколы и службы Internet.

Численные методы. Метод простой итерации при решении уравнения с одной переменной. Метод трапеций для численного нахождения определенного интеграла: вывод формулы, оценка погрешности, геометрический смысл. Методы численного интегрирования дифференциальных уравнений. Метод наименьших квадратов.

Компьютерное моделирование. Моделирование как метод познания. Понятие «модель». Варианты представления моделей. Натурные и абстрактные модели. Виды моделирования в естественных и технических науках. Компьютерная модель. Абстрактные модели и их классификация. Вербальные модели. Информационные модели. Объекты и их связи. Основные структуры в информационном моделировании. Примеры информационных моделей. Графическое моделирование. Траектории движения тел и графики функций. Изолинии. Основы трехмерной графики. Преобразования координат. Перенос и повороты в трехмерном пространстве. Понятие математического моделирования. Этапы и цели математического моделирования. Различные подходы к классификации математических моделей. Численный эксперимент. Достоверность численной модели. Анализ и интерпретация модели. Имитационные модели и системы. Этапы построения имитационной модели. Анализ и оценка адекватности имитационной модели. Имитационное и математическое моделирование, сходства и отличия.

Имитационный эксперимент. Примеры имитационных моделей. Моделирование стохастических систем. Общие и частные стохастические методы.

Теория и методика обучения информатике. *1.Методика обучения информатике как новый раздел педагогической науки. Ее предмет и задачи, особенности.*

Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов (цели, содержание обучения, методы, формы и средства обучения). Предмет и задачи МОИ как учебной дисциплины; ее место в системе подготовки учителей информатики. Связь МОИ с науками (информатика, психология, педагогика). Требования к подготовке современного учителя информатики. *2.Цели и задачи обучения информатике в школе на современном этапе. Компьютерная грамотность и информационная культура школьников.* История становления общеобразовательного курса информатики. Информатика в системе общеобразовательных дисциплин. Формирование концепции и содержания школьного курса информатики. Необходимость введения информатики в общее среднее образование. Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики. Общеобразовательное и общекультурное значение курса информатики (компьютерная грамотность, образованность, культура; формирование научного мировоззрения, подготовка к трудовой деятельности, развитие мышления, воспитание учащихся в процессе изучения информатики). Влияние методологии информатики на содержание и методы преподавания школьных дисциплин. Связь школьного курса информатики с преподаванием других школьных дисциплин. *3.Структура и содержание курса информатики в средней школе. Место курса информатики в системе учебных дисциплин.* Содержание и структура общеобразовательного курса информатики на современном этапе. Общедидактические принципы формирования содержания образования учащихся в области информатики. Структура обучения основам информатики в средней школе. Принципы положенные в основу построения курса информатики. Пропедевтический, базовый и профильный этапы овладения основами информатики в процессе обучения в школе. *4.Оценка знаний и умений учащихся в курсе информатики и ИКТ. Формы и методы организаций контроля и учета знаний, умений учащихся по информатике.* Диагностика знаний по информатике. Формы контроля. Функции контроля. Методы контроля. Проблема оценки знаний учащихся. Критерии выставления отметок. *5.Учебно-методическое и программное обеспечение школьного курса информатики и ИКТ. Школьный кабинет вычислительной техники (функциональное назначение и оборудование).* Классификация средств обучения. Дидактические функции средств обучения. Организация урока информатики с использованием средств обучения. Система средств обучения и кабинет информатики. Оборудование школьного кабинета информатики. Принципы построения и назначения кабинета. Требования к кабинету информатики. Правила техники безопасности. Организация работы в кабинете вычислительной техники. Требования к документации кабинета информатики. *6.Урок как основная организационная форма обучения информатике. Типы и структура урока информатики.* Особенности учебных занятий по информатике. Типы уроков информатики. Виды уроков по информатике. Нетрадиционные формы уроков информатики. Подготовка к уроку информатики. Разработка планирования урока. Анализ и самоанализ урока. Требования к уроку информатики. *7.Современные классификации методов обучения информатике. Взаимосвязь методов и приемов обучения информатике.* Характеристика методов обучения информатики. Понятие о методах обучения. Взаимосвязь методов и приемов обучения. Классификации методов обучения. Характеристика методов обучения (объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, проблемные, метод проектов). Сравнительные возможности различных методов обучения. рациональное применение методов обучения. Методы активного обучения (деловая игра, игровое проектирование, анализ конкретных ситуаций, метод групповой дискуссии). *8.Методика изучения содержательной линии «Информация и*

*информационные процессы». Научно-методические основы реализации линии. Анализ структуры раздела «Информация и информационные процессы». Методические проблемы определения информации. Подходы к измерению информации. Процесс хранения информации. Процесс обработки информации. Процесс передачи информации. Реализация данной линии в базовом курсе информатики. Постановка цели и задачи изучения данной линии. Конкретизация требований к результатам обучения. Подбор заданий для разного уровня усвоения материала. Составление плана уроков. Выбор методов, форм и средств его реализации. Разработка структурных программ методом последовательной детализации и сборочным методом.***9. Методика изучения содержательной линии «Компьютер».** Научно-методические основы реализации линии. Анализ структуры раздела “Компьютер”. Представление данных в компьютере. Методические подходы к раскрытию понятия архитектуры ЭВМ. Развитие представлений учащихся о программном обеспечении ЭВМ. Реализация данной линии в базовом курсе информатики. Постановка цели и задачи изучения данной линии. Конкретизация требований к результатам обучения. Подбор заданий для разного уровня усвоения материала. Составление плана уроков. Выбор методов, форм и средств его реализации. Разработка структурных программ методом последовательной детализации и сборочным методом.

10. Методика изучения содержательной линии «Моделирование и формализация». Научно-методические основы реализации линии. Методика введения понятий: объект, модель, система. Их виды. Овладение основами формализации и моделирования. Последовательность этапов информационного моделирования. Технология подготовки и решения задач с помощью компьютера. Компьютерный эксперимент. Реализация данной линии в базовом курсе информатики. Постановка цели и задачи изучения данной линии. Конкретизация требований к результатам обучения. Подбор заданий для разного уровня усвоения материала. Составление плана уроков. Выбор методов, форм и средств его реализации.

11. Методика изучения содержательной линии «Алгоритмизация и программирование». Научно-методические основы реализации линии. Анализ структуры раздела “Алгоритмы”. Формирование понятия “алгоритм”. Свойства и способы записи алгоритма. Использование структурных схем при обучении основам алгоритмизации. Величина, ее описание. Команда присваивания. Изучение команд ветвления и повторения. Учебные исполнители. Языки программирования. Табличный способ организации данных. Алгоритм-функция, вспомогательный алгоритм и рекурсия. Реализация данной линии в базовом курсе информатики. Постановка цели и задачи изучения данной линии. Конкретизация требований к результатам обучения. Подбор заданий для разного уровня усвоения материала. Составление плана уроков. Выбор методов, форм и средств его реализации. Разработка структурных программ методом последовательной детализации и сборочным методом.

12. Методика изучения содержательной линии «Информационные технологии». Научно-методические основы реализации линии. Методика освоения различных видов программного обеспечения. Формирование и развитие навыков работы с компьютером. Изучение технологии сбора, хранения, обработки и передачи информации. Методика освоения новых программных средств обучения. Возможность использования средств новых информационных технологий при изучении школьных дисциплин. Методика проведения интегрированных уроков. Реализация данной линии в базовом курсе информатики. Постановка цели и задачи изучения данной линии. Конкретизация требований к результатам обучения. Подбор заданий для разного уровня усвоения материала. Составление плана уроков. Выбор методов, форм и средств его реализации.

13. ФГОС: основные понятия. Сущностные характеристики ГОС и ФГОС. Характеристика ФГОС по информатике. Метапредметный, компетентностный, системно-деятельностный подходы.

14. Современный урок информатики с учетом требований ФГОС. Целеполагание, способ постановки целей урока, активное целеполагание, приемы целеполагания, рефлексия на уроке информатике, приемы рефлексии.

Примерные варианты практико-ориентированных задач по методике обучения информатике

1. Неформальное понятие алгоритма. Общие свойства алгоритмов. Графические средства для описания алгоритмов. Разработать фрагмент урока информатике по данной теме школьного курса информатики. Провести письменный анализ учебника информатики по предложенной схеме.
2. Базовые конструкции языка программирования Pascal. Разработать этап активного целеполагания учащихся на уроке информатике по данной теме.
3. Основные типы данных языка программирования Pascal и их производные. Разработать этап рефлексии на уроке информатики по данной теме.
4. Описание процедур и функции языка программирования Pascal. Составьте дидактический анализ темы «Алгоритмизация и программирование».
5. Принципы построения компьютеров и вычислительных систем. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Состав устройств, их назначение и взаимодействие. Особенности фон-неймановской архитектуры ЭВМ. Составьте дидактический анализ темы «Компьютер».
6. Функциональная и структурная организация ЭВМ и ВС. Общие принципы функциональной и структурной организации современных ЭВМ и ВС. Провести письменный анализ данной темы в учебнике по информатике.
7. Внутренние и внешние запоминающие устройства, назначение, основные характеристики. Классификация ЗУ. Иерархическая структура ЗУ. Раскрыть методические аспекты изучения данной темы в школьном курсе информатики.
8. Устройства ввода и вывода. Назначение, классификация и основные характеристики устройств ввода-вывода. Раскрыть методические аспекты изучения данной темы в школьном курсе информатики.
9. Понятие о компьютерных сетях. Типы сетей. Топология. Классификация. Составьте дидактический анализ темы «Компьютерные телекоммуникации».
10. Моделирование как метод познания. Понятие «модель». Варианты представления моделей. Натурные и абстрактные модели. Виды моделирования в естественных и технических науках. Компьютерная модель. Составьте дидактический анализ темы «Моделирование и формализация».
11. Методика изучения содержательной линии «Алгоритмизация и программирование». Рассмотреть решение задачи по данной теме: Дана строка символов, среди которых есть одна открывающаяся и одна закрывающаяся скобка. Вывести на экран все символы, расположенные внутри этих скобок.
12. Методика изучения содержательной линии «Информационные технологии». Рассмотреть решение задачи по данной теме: При поступлении в вуз абитуриенты, получившие двойку на первом экзамене, ко второму не допускаются. Подсчитать, сколько человек не допущено ко второму экзамену.
13. Урок как основная организационная форма обучения информатике. Типы и структура урока информатики. Рассмотреть как элемент урока решение задачи: Определить, сколько процентов от всего количества элементов последовательности целых чисел составляют нечетные элементы.
14. ФГОС: основные понятия. Сущностные характеристики ГОС и ФГОС. Рассмотреть решение задачи согласно ФГОСу: Задано некоторое множество M и множество T того же типа. Подсчитать количество элементов в T и M , которые не совпадают.
15. Современный урок информатики с учетом требований ФГОС. Рассмотреть как элемент урока решение задачи: Дана последовательность действительных чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Заменить все её члены, большие данного Z , этим числом. Подсчитать количество замен.

Структура билета

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов:

1. Кейс-задача по педагогике.

2. Практикоориентированный вопрос по дисциплинам второго профиля.

Особенности процедуры проведения государственного экзамена

Форма проведения экзамена

Для подготовки к ответу выпускнику предоставляется не менее 40 минут.

На ответ на экзамене каждому выпускнику предоставляется не более 30 минут.

Критерии оценивания

Ответ студента на государственном экзамене оценивается на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии, представляет собой среднее арифметическое всех оценок, полученных выпускником на каждом этапе аттестационного испытания по трем элементам билета, (при этом комиссия может учитывать результаты оценки уровня сформированности общекультурных и общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации), и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно» в соответствии с принятой шкалой.

Общие подходы к определению уровня сформированности компетенций студентов на государственном экзамене следующие:

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично (5)
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо (4)
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно (3)
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно (2)

С учетом специфики содержания и формы проведения государственного экзамена рекомендуются следующие критерии выставления оценок.

Оценка «отлично» (5) ставится, если дан полный, развернутый анализ текста; студент свободно оперирует понятиями, терминами, персоналиями; в ответе прослеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности; ответ изложен литературным грамотным языком; на все вопросы преподавателя, в том числе

дополнительные, студент дал четкие, аргументированные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала

Оценка «хорошо» (4) ставится, если дан полный, развернутый анализ текста; ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности, изложен литературным грамотным языком; однако были допущены неточности в определении понятий, персоналий, терминов; на дополнительные вопросы были даны неполные или недостаточно аргументированные ответы

Оценка «удовлетворительно» (3) ставится, если выполненный анализ неполный; логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены серьезные лексические и грамматические ошибки в иноязычной речи; в ответе отсутствуют интересные примеры, доказательные выводы; сформированность умений показана слабо; на дополнительные вопросы даны неточные или не раскрывающие сути проблемы ответы.

Оценка «неудовлетворительно» (2) ставится, если выполнен некачественный анализ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения, при анализе допущены существенные лексические, грамматические, фонетические ошибки; в ответе отсутствуют выводы, сформированность умений не показана; выпускник отказывается отвечать на дополнительные вопросы, что свидетельствует о непонимании анализируемого текста.

Результаты итоговой государственной аттестации объявляются устно председателем государственной экзаменационной комиссии по окончании закрытого заседания государственной экзаменационной комиссии, заполнения экзаменационной ведомости, подписания протоколов государственной экзаменационной комиссии.

Программа модуля «Педагогика»

Дидактические единицы вынесенные на ГИА

Введение в педагогическую деятельность. Особенности педагогической профессии. Функции профессиональной деятельности учителя. Профессиональные задачи педагога. Педагогическая культура как сущностная характеристика личности педагога, ее неотъемлемые части. Характеристика профессионального поведения учителя. Педагогическая этика. Педагогический такт как важнейший принцип профессиональной этики. Сущность педагогической деятельности. Основные виды педагогической деятельности. Структура педагогической деятельности. Учитель как субъект педагогической деятельности. Профессиональная готовность к педагогической деятельности. Профессиональный стандарт педагогической деятельности. Профессиональная компетентность и ее структура. Содержание теоретической и практической готовности учителя. Основы педагогического мастерства. Понятие педагогического мастерства и творчества. Педагогическая техника.

История педагогики и образования. Социальная природа образования, его общечеловеческий и конкретно-исторический характер. Образование как процесс, система и результат. Непрерывный характер образования. Различные подходы к вопросу о происхождении образования. Связь образования с трудовой деятельностью людей. Особенности образования в различные исторические периоды развития общества. Ведущие тенденции современного развития мирового образовательного процесса. Образование как один из ведущих факторов формирования гражданского общества в современной России. Цели и задачи образовательной политики. Основные направления развития российского образования. Вхождение России в Болонский процесс.

Теоретическая педагогика. Педагогика в системе гуманитарных знаний и наук о человеке. Объект и предмет педагогики в современном понимании. Категориально-понятийный аппарат современной педагогики, его обновление как отражение процессов развития педагогической науки и практики. Методология педагогической науки и педагогической деятельности. Характеристика конкретных методологических подходов, реализуемых в педагогике. Определение и основные характеристики педагогического процесса: целенаправленность, обусловленность педагогического процесса внешними и

внутренними факторами, целостность, системность, организуемость, непрерывность, цикличность, межсубъектность. Структура педагогического процесса.

Особенности дидактики как науки, её предмет и задачи. Различные подходы к конструированию целей и содержания образования, современные концепции целей и содержания образования. Педагогические технологии обучения: сущность понятия «педагогическая технология» признаки педагогической технологии, характеристика современных педагогических технологий обучения. Образовательная среда: понятие, уровни и компоненты образовательной среды. Воспитание как социокультурное явление. Характеристика воспитания как педагогического процесса. Факторы воспитания личности. Теории воспитания. Современные гуманитарные подходы к воспитанию. Характеристика современных целей и ценностей воспитания. Сущность образования. Образование как условие развития цивилизации, культуры и общества. Образование как фактор становления человека в различные периоды жизни. Современная образовательная парадигма, ее сущностные характеристики.

Практическая педагогика. Единство и различие педагогической науки и практики. Сопоставление науки и практики по характеристикам: объект, средства и результат. Педагогическая наука и практика как единая система. Проектирование современных образовательных технологий. Характеристика и описание условий реализации технологий обучения и воспитания. Диагностика образовательного процесса и его результатов. Технологии диагностирования уровня обученности, воспитанности и развития личности ребенка. Понятие, сущность и специфика педагогических задач. Их виды. Выделение условий задачи. Отработка навыков решения педагогических задач. Способы решения конфликтов в деятельности учителя. Задачный подход как технологическая основа целостного образовательного процесса. Взаимосвязь педагогической ситуации и педагогической задачи. Инновационные подходы к решению педагогических задач. Профессиональная задача. Виды и типы профессиональных задач. Алгоритмы решения профессиональной задачи. Оценка выбора решения педагогических задач. Самоопределение как фактор профессионального развития педагога. Реализация целевых установок в профессионально-личностном становлении педагога. Инновации в образовании. Типы педагогических инноваций. Позиция педагога в инновационных процессах. Индивидуальное и коллективное творчество педагогов. Деятельность различных профессиональных объединений педагогов, их назначение и роль в профессиональном развитии.

Пример кейс-задачи задания по педагогике.

Кейс-задача 1.

В классе есть слабый ребенок, и дети не упускают случая поиздеваться над физически и психологически неразвитым мальчиком. Когда учитель вызывает его к доске, он только мнетя и запинаясь, боясь, что все будут лишь смеяться над его ответом. Учитель только вздыхает, упрекает и ставит 2.

Задание 1. Прогнозируйте будущее ребенка. **Задание 2.** Дайте оценку действиям учителя.

Задание 3. Предложите возможные пути решения. **Задание 4.** Охарактеризуйте основные факторы психоло-нравственного дискомфорта ребенка в классе.

Литература:

а) основная литература:

1. Асадуллин Р.М. Человек в зеркале образования / Асадуллин Р.М. Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы. – М. : Наука. 2013.– 247 с.
2. Бордовская Н. В. Педагогика: учеб. пособие для студ. вузов / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. - СПб.: Питер, 2011. - 304 с.
3. Загвязинский В.И. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 352 с.

4. Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение: учеб.пособие для студ. учреждений высш. проф. образования/. –М. :Издательский центр «Академия», 2011.- 144 с.
5. Педагогика: учеб. пособие для студ. пед. вузов / под ред. П. И. Пидкасистого. - 3-е изд.,испр. и доп. - М.: ИД Юрайт, 2011. - 502 с.
6. Педагогика в профессиональной подготовке бакалавра: учебное пособие/Н.С.Сытина,А.Т.Арасланова,Л.П.Гирфанова,Л.З.Лисейчикова,Т.В.Набиева, Л.С.Скрябина/Под ред.Н.С.Сытиной.- Уфа:Изд-во БГПУ,2014.-324 с.
7. Сластенин В.А., Педагогика: учебник для студ. пед. вузов / В. А. Сластенин , И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В. А. Сластенина. - 11-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2012. – 608 с.

б) дополнительная литература:

- 1 .Быков А.К. Психолого-педагогический практикум: Учебное пособие.- М.: Сфера, 2006
2. Введение в педагогическую деятельность: Теория и практика: Учеб. Пособие для студ.высш. учеб.заведений / Н.Н. Никитина, Н.В. Кислинская.- М.- Издательский центр «Академия», 2008.- 224с.
3. Деркунская В.А. Личностно-профессиональное самопознание студента педагогического вуза. Психолого-педагогический практикум.- М.: Центр педагогического образования, 2006
4. Джуринский А.Н. История педагогики.- М., 2007.
5. Еремина А.А., Титова О.В. Психолого-педагогический практикум: Примерная программа для педагогических вузов,- М., 2005
6. История педагогики в России: Хрестоматия. / Сост. С.Ф. Егоров. -М., 1999.
7. История педагогики и образования. От зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX в. /Под ред. А.И.Пискунова. – 2-е изд.- М., 2007.
- 8.Капранова В.А. История педагогики: Учеб.пособие.- Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2011.
9. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь. – М.: Академия, 2006. – 176с.
10. Кукушин В.С. Введение в педагогическую деятельность. – Ростов -на -Дону: Март, 2002. – 217с.

II. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Характеристика работы

Обязательной составляющей итоговой аттестации для выпускников бакалавриата является защита выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР представляет собой законченный научный труд, содержащий результаты теоретического и эмпирического изучения проблемы. Она выполняется на заключительном этапе обучения, представляет собой самостоятельную научно-исследовательскую разработку и решение выпускником актуальной проблемы по интересующей его теме. ВКР является закономерным итогом целенаправленной подготовки студента к профессиональной деятельности и должна отражать уровень сформированности исследовательских умений выпускника, степень его готовности к решению профессиональных задач. Защита ВКР осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии. По ее результатам выставляется оценка.

Целью ВКР является:

- 1) систематизация и углубление теоретических знаний в области математики, а также практических умений и навыков применения их при решении конкретных задач;
- 2) совершенствование и закрепление сформированных в процессе обучения умений и навыков научно-исследовательской работы, приобретение самостоятельного опыта научного исследования;

3) овладение методикой исследования, обобщение и логически обоснованное, аргументированное описание полученных результатов и выявленных закономерностей, а также подготовка на их основе необходимых выводов.

Тематика ВКР разрабатывается кафедрами, принимающими участие в реализации основной образовательной программы подготовки студента, и утверждается Советом института. Тема ВКР утверждается в начале девятого семестра.

Тема ВКР должна быть посвящена актуальным с точки зрения современной науки вопросам и сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы и центральная проблема. Содержание ВКР должно соответствовать проблематике дисциплин предметной подготовки в соответствии с ФГОС ВО. Название работы не должно совпадать с научным направлением или целым разделом учебника.

После выбора темы студент подает заявление на имя заведующего кафедрой о закреплении темы ВКР. Для подготовки ВКР каждому студенту назначается руководитель из числа ведущих преподавателей кафедр. Закрепление темы, научного руководителя оформляется по предложению кафедры, на основании которого издается соответствующий приказ ректора.

Руководитель ВКР выдает студенту задание на выполнение работы, оказывает помощь в разработке календарного графика ее выполнения, рекомендует основную литературу и другие источники по теме исследования, проводит систематические консультации, проверяет выполнение работы (по частям и в целом), оформляет отзыв о ВКР. Задание на ВКР считается рабочим документом кафедры, предназначенным для текущего контроля хода выполнения работы. Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР студента определяются на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки и рекомендаций по оформлению ВКР БГПУ им. М. Акмуллы.

В ходе подготовки и защиты ВКР студент должен продемонстрировать:

- способность выдвигать гипотезы и последовательно развивать аргументацию в их защиту;
- владение основами современных методов научного исследования, информационной и библиографической культурой;
- владение стандартными методиками поиска, анализа и обработки материала исследования;
- способность оценить качество исследования в данной предметной области, соотнести новую информацию с уже имеющейся, логично и последовательно представить результаты собственного исследования.

ВКР имеет определенную структуру, она состоит из нескольких взаимосвязанных частей, из которых обязательными являются следующие: - титульный лист; - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованной литературы; - приложение.

1. Титульный лист оформляется по образцу (образцы документов представлены в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР).

2. В содержании приводятся заголовки всех разделов выпускной квалификационной работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны быть тождественны заголовкам в тексте работы. Заголовки начинаются с прописной буквы без точки в конце.

3. Основная функция введения – дать общее представление о ВКР и помочь читателю понять замысел проведенного исследования. Оно включает в себя следующие пункты:

- актуальность выбранной темы ВКР
- объект, предмет, цель и задачи работы
- методы, используемые в работе
- теоретическая значимость работы
- апробация результатов
- структура работы. Объем введения обычно составляет 3-4 страницы.

4. Основная часть. Текст основной части, как правило, содержит две главы. В теоретической части работы описывается отражение исследуемой проблемы в научной литературе. На основании рассмотренных точек зрения автор работы должен сформулировать свою позицию по данному вопросу и описать непосредственный объект изучения. Эта часть работы является необходимой теоретической базой для дальнейшего практического анализа.

Практическая часть представляет собой анализ фактического материала, а также должна содержать отдельный параграф, в котором раскрываются возможные пути практического применения результатов исследования на уроках математики/информатики в средних общеобразовательных учреждениях с учетом методических принципов.

Каждая глава должна заканчиваться краткими выводами, содержащими основные положения главы.

5. В заключении должны быть подведены итоги проделанной работы. Объем заключения должен быть не менее 2 страниц.

6. Список использованной литературы (не менее 30 названий) составляется в алфавитном порядке. Каждый источник должен иметь полное библиографическое описание и получать отражение в тексте квалификационной работы.

7. Приложение содержит таблицы количественных данных, стандартных показателей, словари языковых единиц, методические материалы, иллюстративный материал: графики, схемы, диаграммы, фотографии, ксерокопии архивных документов и т.п. Приложение помещается после списка использованной литературы, включается в общий объем ВКР, но не является обязательной ее частью. В ВКР может быть несколько приложений. В этом случае каждое приложение имеет свой номер и заголовок.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Завершенная и оформленная в соответствии с требованиями ВКР передается на электронном и бумажном носителях научному руководителю, который дает отзыв о работе (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). При предоставлении текста работы он подвергается проверке на долю оригинальности текста по системе «Антиплагиат». Работа, сданная на кафедру не позднее, чем за месяц до защиты и прошедшая процедуру проверки на «Антиплагиат», выносится на рассмотрение на заседание кафедры.

Процедуре защиты ВКР предшествует предзащита на заседании выпускающей кафедры, по результатам которой осуществляется допуск выпускника к защите. Результаты предзащиты ВКР оформляются протоколом заседания кафедры. В соответствии с решением выпускающей кафедры студент получает допуск к защите ВКР на заседании ГЭК – заключение кафедры (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). Лица, не прошедшие предзащиту, а так же не прошедшие проверку на «Антиплагиат», к заседанию государственной экзаменационной комиссии допускаются с отрицательным заключением.

Выпускные квалификационные работы студентов подлежат обязательному рецензированию. Рецензия на ВКР может быть дана преподавателями смежных кафедр из числа кандидатов и докторов наук, а также представителями других образовательных

учреждений или учреждений работодателя (см. образцы документов). Получение отрицательного отзыва не является препятствием к представлению ВКР на защиту.

В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР до начала защиты представляются следующие документы: ВКР в одном экземпляре; заключение кафедры; отзыв научного руководителя о ВКР; рецензия на ВКР; аннотация (авторефераты).

Защита ВКР проводится в установленное время на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Защита является открытой, на ней, кроме членов ГЭК, могут присутствовать научный руководитель, рецензент и все желающие.

Процедура защиты включает следующие этапы:

1) представление председателем комиссии студента – автора ВКР, темы работы, научного руководителя и рецензента и предоставление автору слова для выступления;

2) выступление автора ВКР с изложением основных положений работы и результатов проведенного исследования, оно должно быть не более 10 минут и содержать: обоснование актуальности избранной темы, определение цели и задач, объекта и предмета, материала, методов исследования, выявление научной новизны и практической значимости исследования, сведения об апробации материалов исследования и структуре работы, характеристику содержания основной части, полученные результаты исследования, общие выводы. Защита должна сопровождаться презентацией в PowerPoint, отражающей основную и наиболее важную информацию;

3) после выступления студента члены комиссии, а также присутствующие могут задать вопросы по содержанию ВКР, для подготовки ответов на вопросы студенту дается время и разрешается пользоваться своей работой;

4) отзыв научного руководителя, в котором дается характеристика студента и процесса его работы над ВКР;

5) ознакомление с рецензией на ВКР, в которой содержится характеристика работы, замечания и рекомендуемая оценка;

6) ответы студента на замечания рецензента;

7) свободная дискуссия по защищаемой ВКР;

8) заключительное слово студента.

Общая продолжительность защиты ВКР составляет 0,5 часа.

Решение об итоговой оценке ВКР принимается по завершении защиты всех студентов на закрытой части заседания комиссии.

После принятия решения председатель комиссии объявляет оценки студентам на открытой части заседания.

При положительной оценке за госэкзамен успешная защита ВКР означает присвоение автору квалификации «бакалавр».

Выпускная квалификационная работа хранится на кафедре, на которой выполнялась, в течение 5 лет.

Критерии оценивания

Оценка сформированности компетенций студента на защите ВКР представляет собой среднее арифметическое оценок, полученных выпускником на процедуре защиты с учетом среднеарифметической оценки сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций по научно-исследовательской деятельности, и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно».

Студент может претендовать на положительную оценку ВКР при доле авторского текста не менее 70%.

Защита выпускных квалификационных работ оценивается по пятибалльной шкале с учетом следующих критериев:

–обоснование выбора и актуальность темы исследования;

–уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов и обобщений;

- четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- методологическая обоснованность исследования;
- новизна экспериментально-исследовательской работы;
- объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме;
- соответствие формы представления материала всем требованиям, предъявляемым к формированию данных работ;
- содержание отзывов руководителя и рецензента, заключения кафедры;
- качество устного доклада;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы.

Оценка «**отлично**» – выставляется при максимальной оценке всех изложенных параметров.

Оценка «**хорошо**» – выставляется за незначительные погрешности в каком-либо параметре.

Оценка «**удовлетворительно**» – выставляется за серьезные недостатки в одном или нескольких критериях.

Оценка «**неудовлетворительно**» – выставляется при доле авторского текста менее 70%, а также за несоответствие ВКР вышеизложенным требованиям.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВКР ПО ДИСЦИПЛИНАМ ПЕРВОГО ПРОФИЛЯ

1. Интерактивное сопровождение уроков математики в 6 классах при изучении темы «Рациональные числа».
2. Проектирование уроков математики по теме «Линейная функция» в условиях ФГОС.
3. Формирование регулятивных УУД при обучении учащихся решению задач на тему проценты.
4. Проектирование уроков по теме «Квадратные уравнения» в условиях ФГОС.
5. Игровые технологии при изучении темы «Дроби».
6. Разработка метапредметных заданий на уроках математики при решении текстовых задач 7-8 классах.
7. Организация внеурочной деятельности по математике на уровне основного общего образования.
8. Внеклассное чтение по математике как способ формирования интереса к предмету.
9. Методика решения текстовых задач в 5-6 классах.
10. Организация внеурочной деятельности одаренных школьников в профильных сменах по математике.
11. Реализация межпредметных связей в процессе обучения математике в 5-9 классах.
12. Дидактическая игра как метод активации познавательной деятельности обучающихся на уроках математики.
13. Игровые и логические задачи в кружковой работе младших школьников.
14. Применение технологии проблемного обучения на уроках математики в 7 классе.
15. Прогрессия в курсе математики средней школы и методика их изучения.
16. Проектирование уроков на тему «Сечение многогранников» по ФГОС.
17. Методы решения задач на пропорциональность.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВКР ПО ДИСЦИПЛИНАМ ВТОРОГО ПРОФИЛЯ

1. Организация внеурочной деятельности по информатике в средней школе в рамках Федерального государственного образовательного стандарта
2. Методика разработки метапредметных заданий по информатике
3. Организация проблемного обучения информатике в начальной школе
4. Игровые обучающие программы как средство повышения эффективности обучения школьников
5. Эдьютейнмент как средство реализации интерактивных методов в средней школе

6. Методика разработки практико-ориентированных заданий с использованием дистанционных образовательных технологий (на примере учебного предмета «Геометрия»)

7. Smart-урок информатики как средство реализации интерактивного обучения

8. Реализация дополнительных общеобразовательных программ как основа профессиональной ориентации.

Программу составили: д. физ.-мат. наук, проф. Я.Т.Султанаев, к.ф.-м.н., доцент В.Ф. Вильданова, к.п.н., доцент О.Н.Заглядина, проф. кафедры программирования и вычислительной математики Р.Г.Ахметов., к.п.н., доцент кафедры программирования и вычислительной математики Н.А. Баринаова, к.п.н., ст.преподаватель кафедры программирования и вычислительной математики Р.А. Яфизова.

Программа утверждена на заседании Ученого совета физико-математического факультета от « 04 » 09 2018 г. протокол № 1 .

Декан

физико-математического факультета

Э.Р. Жданов

Ученый секретарь Совета факультета

Р.А. Яфизова

Заведующий кафедрой МиС

В.Ф. Вильданова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ

Г.Р. Гильманова

Проректор по учебной работе

А.Ф. Мустаев