

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Вятский государственный университет»**  
**(ВятГУ)**  
**г. Киров**

Утверждаю  
Директор/Декан Бушмелева Н. А.



Номер регистрации  
ПВКР\_4-44.03.05.60\_2017\_77462

**Программа государственной итоговой аттестации**  
**Программа подготовки и защиты выпускной квалификационной работы**

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН наименование
Направленность (профиль)	4-44.03.05.60 шифр
	Математика, информатика наименование
Формы обучения	Очная наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра фундаментальной и компьютерной математики (ОРУ) наименование

**Сведения о разработчиках программы**  
подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

---

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН наименование
Направленность (профиль)	4-44.03.05.60 шифр
	Математика, информатика наименование
Формы обучения	Очная наименование

**Разработчики ПВКР**

Кандидат наук: кандидат педагогических наук, Доцент, Крутихина Марина Викторовна  
степень, звание, ФИО

**Зав. кафедры**

Доктор наук: доктор физико-математических наук, Профессор, Вечтомов Евгений Михайлович  
степень, звание, ФИО

**ПВКР соответствует требованиям ФГОС ВО**

**ПВКР соответствует запросам и требованиям работодателей**

## Концепция

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом ВО государственная аттестация является обязательной для выпускников направления подготовки бакалавров Педагогическое образование, Профиль «Математика». Она предполагает написание выпускной квалификационной работы.

Написание и защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом научно-исследовательской деятельности студента, осуществляемой на протяжении всего периода обучения.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом на основе научных исследований, проведенных под руководством научного руководителя. ВКР является важнейшим показателем профессиональной подготовки выпускников. Она позволяет членам государственной комиссии получить представление о глубине и основательности приобретенных студентом в вузе теоретических знаний, практических навыков, а так же навыков научно-исследовательской работы.

### Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Цель выпускной квалификационной работы	Целью написания и защиты выпускной квалификационной работы является определение способностей и готовности студента самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, что служит основанием для присвоения ему квалификации «бакалавр».
Задачи выпускной квалификационной работы	ВКР является научно-исследовательской работой, в которой представлены результаты самостоятельной разработки студентом конкретной темы (проблемы) на основе полученных теоретических и практических знаний по направлению подготовки. Для достижения цели написания выпускной квалификационной работы студент должен уметь: -формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний; -выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; -обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; -вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; -представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

## **Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

В рамках оценки выполненной выпускной квалификационной работы оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций установленных ФГОС ВО и ОП ВятГУ.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП ВятГУ<sup>1</sup> по направлению подготовки (специальности) Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН выпускник должен быть подготовлен к следующим видам деятельности:

педагогическая

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП ВятГУ по направлению подготовки (специальности) Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН выпускник должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

**педагогическая:**

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; организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями (законными представителями), 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; обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса

---

<sup>1</sup> ОП ВятГУ должна конкретизировать виды деятельности, к которым готовится выпускник и профессиональные задачи, к решению которых готовится выпускник

**Перечень планируемых результатов обучения при подготовке выпускной квалификационной работы, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Компетенция ОПК-2**

способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности, в том числе особые образовательные потребности обучающихся	осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся

**Компетенция ОПК-3**

готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
психолого-педагогические особенности учебно-воспитательного процесса	осуществлять психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса

**Компетенция ОПК-5**

владение основами профессиональной этики и речевой культуры		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основы профессиональной этики и речевой культуры	использовать основы профессиональной этики и речевой культуры	основами профессиональной этики и речевой культуры

**Компетенция ПК-4**

способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных,

предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов
---	---	--

#### Компетенция СК-51

знание предмета и метода математики, её ведущих идей, связи с другими науками и практикой, истории развития и современного состояния		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
предмет и методы математики	использовать в профессиональной деятельности знания предмета и методы математики	знанием предмета и методов математики, её ведущих идей, связи с другими науками и практикой, истории развития и современного состояния

#### Компетенция СК-52

умение различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Основные способы представления математических знаний	Представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории	Методами различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории

#### Компетенция СК-54

владением математическим языком и математической символикой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
математический язык и математическую символику	грамотно использовать математический язык и математическую символику	математическим языком и математической символикой

## **Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения**

Защита выпускной квалификационной работы предполагает наличие пакета документов, представленных в установленные сроки и оформленных в соответствии с установленными правилами :

1. Текст ВКР.
2. Отзыв научного руководителя.
3. Рецензия оппонента.
4. Лист апробации.
5. Диск с электронным вариантом текста ВКР, презентации доклада и ИТ-приложениями (базы данных, программа, сайт и т. п.)

Защита выпускной квалификационной работы происходит публично на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава.

### **Методические рекомендации по подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы**

Структура, объем и содержание ВКР студента определяется индивидуально научным руководителем в соответствии с задачами научного исследования по теме выпускной квалификационной работы. ВКР может быть продолжением курсовой работы. Возможно осуществление следующих видов учебной и научно-исследовательской работы.

Виды учебной и научно-исследовательской работы студентов при написании и защите выпускной квалификационной работы:

Подготовительный этап

1. Планирование предстоящей деятельности.

Основной этап

1. Консультации с научным руководителем (еженедельно).
2. Обработка результатов, полученных в ходе научно-исследовательской работы в семестрах и на научно-исследовательской практике.
3. Написание текста ВКР.

Итоговый этап

1. Представление пакета документов к защите. 2. Защита выпускной квалификационной работы.

Содержание ВКР определяется научным руководителем студента в соответствии с требованиями ФГОС ВО, тема ВКР утверждается на заседании выпускающей кафедры фундаментальной и компьютерной математики не менее чем за 1 год до защиты.

Изложение вопросов в выпускной квалификационной работы должно быть последовательным, логичным, конкретным и опираться на современную практику. Работа должна иметь определенную композицию. Под композицией выпускной квалификационной работы подразумевается последовательность расположения ее основных составляющих частей. Общепринятая композиция выпускной квалификационной работы имеет следующий вид:

- Титульный лист

- Содержание
- Введение
- Разделы и подразделы основной части
- Заключение
- Библиографический список
- Приложения

Структура ВКР может состоять из теоретического и практического разделов (решение задач, описание программ). Однако студентом может быть выполнена работа, представляющая собой и сугубо теоретическое исследование изучаемого вопроса.

ВКР пишется в соответствии с составленным планом. Излагать материал в тексте работы необходимо своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. При написании работы нужно следить за тем, чтобы содержание не отклонялось от темы, обозначенной в заглавии. Каждый подраздел должен содержать самостоятельную мысль.

#### Введение

Эта часть содержит обоснование актуальности темы исследования, основные характеристики работы (проблема, объект, предмет, цель, задачи исследования, методы исследования).

При обосновании актуальности направления исследования показать значимость выделенной проблемы и необходимость ее разрешения. Обоснование практической актуальности темы заключается в выявлении недостатков в математическом образовании современных школьников при оценке результатов и качества методического процесса. При обосновании научной актуальности темы необходимо показать степень разработанности выделенной проблемы в теории, указать на недостаточно разработанные аспекты.

#### Основная часть ВКР

Здесь необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы их использование было однозначным во всем тексте работы. С этой задачей помогут справиться энциклопедии, толковые словари, оглавления и толковые указатели основных учебников и монографий по теме исследования. При этом сравниваются, сопоставляются различные толкования одного и того же понятия, конструируется собственное толкование основных понятий работы, которое и входит как результат в основную часть текста исследования.

ВКР становится дальнейшим творческим развитием курсовой работы путем углубления и детализации проблемы.

Заголовки структурных элементов работы и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать с прописной буквы в разрядку без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

При обсуждении результатов методического исследования желательно ответить на следующие вопросы: Почему так получилось? В чем причины? На этом этапе работы необходимо привлечь теоретические и практические данные, полученные другими исследователями, проанализировать соответствие или несоответствие собственных данных результатам других исследователей, дать интерпретацию, объяснить полученные данные. Необходимо выяснить, подтвердилась или нет гипотеза исследования.



В ВКР должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами русского языка.

#### Заключение

Здесь содержатся итоги работы, важнейшие выводы, к которым пришел автор; указывается их практическая значимость, возможность внедрения результатов работы и дальнейшие перспективы исследования темы.

#### **Форма защиты выпускной квалификационной работы**

Устная защита выпускной квалификационной работы	10 семестр(Очная форма обучения)
---	----------------------------------

## Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» по защите выпускной квалификационной работы

### Учебная литература (основная)

- 1) Кузнецов, Игорь Николаевич. Научное исследование. Методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М. : Дашков и К, 2008. - 457 с.
- 2) Кузнецов, Игорь Николаевич. Научное исследование: методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М. : Дашков и К, 2007. - 457 с.. - Библиогр.: с. 392-400
- 3) Кузнецов, Игорь Николаевич. Научное исследование [Текст] : методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2006. - 460 с.

### Учебная литература (дополнительная)

- 1) Полат, Евгения Семеновна. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. 050706 (031000) Педагогика и психология; 050701 (033400) Педагогика / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - 3-е изд., стер.. - М. : Академия, 2010. - 368 с.. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.и интернет-ресурсы: с. 338-339  
Рекомендовано УМО по специальностям педагогического образования..
- 2) Фридман, Лев Моисеевич. Теоретические основы методики обучения математике : пособие для учителей, методистов и вузов / Л. М. Фридман ; Академия пед. и социальных наук, Московский психолого-социальный ин-т. - М. : Изд-во МПСИ : Флинта, 1998. - 217 с.. - Библиогр.: с. 209-215
- 3) Ноговицына, Ольга Сергеевна. Консультация для подготовки ВКР [Электронный ресурс] : видеолекция: дисциплина "Выпускная квалификационная работа" / О. С. Ноговицына ; ВятГУ, ИЭМ, ФМиС, каф. ГМУ. - Электрон. данные. - Киров : [б. и.], [2015]. - + 1 on-line. - Загл с экрана Материалы к видеолекции. Шифр документа: -079113

### Ресурсы в сети Интернет

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=4-44.03.05.60](http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=4-44.03.05.60)
- 3) Личный кабинет обучающегося на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

**Описание материально-технической базы, необходимой для защиты  
выпускной квалификационной работы**

**Перечень специализированного оборудования**

Перечень используемого оборудования
Компьютер
Ноутбук

### Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический справочник «Система	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-правовом	01 сентября 2017

	ГАРАНТ»			сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Приложение к программе**  
**подготовки и защиты выпускной квалификационной работы**

---

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН наименование
Направленность (профиль)	4-44.03.05.60 шифр Математика, информатика наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной и компьютерной математики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра фундаментальной и компьютерной математики (ОРУ) наименование

## Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся, в результате освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся, в результате освоения образовательной программы, указан в общей характеристике образовательной программы

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

#### Этап: защита выпускной квалификационной работы

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: Оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	<p>возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов математический язык и математическую символику</p> <p>Основные способы представления математических знаний основы профессиональной этики и речевой культуры предмет и методы математики психолого-</p>	<p>грамотно использовать математический язык и математическую символику использовать в профессиональной деятельности знания предмета и методы математики использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов использовать основы профессиональной этики и</p>	<p>готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса знанием предмета и методов математики, её ведущих идей, связи с другими науками и практикой, истории развития и современного состояния математическим языком и математической символикой</p> <p>Методами различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории основами профессиональной этики и речевой</p>

	педагогические особенности учебно-воспитательного процесса социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности, в том числе особые образовательные потребности обучающихся	речевой культуры осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся осуществлять психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса Представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории	культуры способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики; предмет и методы математики; основы профессиональной этики и речевой культуры; педагогические особенности учебно-	грамотно использовать математический язык и математическую символику; использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики;	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса; готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии; готовностью обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; готовностью представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории



	воспитательного процесса; социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности обучающихся	представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории, работать с компьютером как средством управления информацией	;способностью осуществлять использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения
Хорошо	В процессе защиты совершает определенные не критические ошибки, не искажающие сути рассматриваемого вопроса. Не в полной мере владеет теоретическим материалом в требуемом объеме, но в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики вопроса.	Не в полной мере способен проявлять отдельные практические знания и умения, требуемые для будущей профессиональной деятельности, но в целом ими обладает	Уровень владения навыками не полностью развит, что может привести к возникновению незначительного числа не критических ошибок. Значительная часть навыков сформированы в полной мере
Удовлетворительно	Не в полной мере владеет теоретическим материалом в требуемом объеме, но в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики вопроса	Не в полной мере способен проявлять значительную часть практических умений, требуемых для будущей профессиональной деятельности, но в целом ими обладает	Уровень владения навыками находится в начальной степени формирования, что может привести к возникновению значительного числа не критических ошибок. Значительная часть навыков сформированы не в полной мере

## Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

### Этап: защита выпускной квалификационной работы

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Изучить нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательный процесс в образовательном учреждении, являющемся базой практики.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, СК-51	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Изучить рабочие учебные программы по математике	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Разработать и провести серию (8-10) зачетных учебных занятий по математике	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Разработать конспекты серии учебных занятий по выбранной теме диссертации	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Проведение внеурочного мероприятия по предмету (консультация, коллоквиум, др.)	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Посещение учебных занятий учителей математики в образовательных учреждениях - Изучить нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательный процесс в образовательном учреждении, являющемся базой практики. – Изучить рабочие учебные программы по	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	

математике – Ознакомиться с материально- технической базой кабинета математики образовательного учреждения.					
-определение круга проблем учетно- аналитического характера в организации для постановки (уточнения) задач магистерской диссертации, элементов новизны и практической значимости -сбор и обработка данных по теме исследования, проведение расчетов, оценка и интерпретация полученных результатов	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
-апробация теоретико- методических аспектов исследования в конкретных условиях, проверка научной гипотезы	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, СК- 51	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
-обобщение результатов работы в период практики, формулировка основных выводов и предлагаемых решений проблемы исследования - подготовка научной статьи(доклада) по результатам научной части работы	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, СК- 52	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
участие в защите выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации)	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
определить основные понятия по теме исследования	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
обоснование	ОПК-2, ОПК-3,	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	

актуальности темы исследования, основные характеристики диссертации (проблема, объект, предмет, цель, задачи исследования, методы исследования).	ОПК-5, ПК-4				
1. Числовая функция. Понятие отображения множеств. Виды отображений. Числовая функция. Числовая последовательность. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Геометрические иллюстрации. Определение предела числовой последовательности.	СК-54	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
6. Классические алгебраические структуры. Понятие алгебраической операции. Группы, кольца, поля. Подалгебры. Гомоморфизмы и изоморфизмы. Простейшие свойства.	СК-54	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
7. Комплексные числа. Определение системы комплексных чисел. Алгебраическая форма комплексных чисел. Геометрическое представление и тригонометрическая форма комплексных чисел. Возведение в степень и извлечение корня в $\mathbb{C}$ . Корни $n$ -й степени из 1. Показательная форма комплексных	СК-54	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

чисел.					
13. Трехмерное евклидово векторное пространство. Скалярное произведение векторов. Длина вектора. Угол между векторами. Векторное и смешанное произведение векторов и их геометрические приложения.	СК-54	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

### **Этап: Государственная итоговая аттестация в виде защиты выпускной квалификационной работы**

#### **Устная защита выпускной квалификационной работы**

##### **Цель процедуры:**

Целью государственной итоговой аттестации в виде защиты выпускной квалификационной работы является оценка теоретических знаний обучающегося, способности применять эти знания при решении конкретных практических задач, навыков ведения самостоятельной работы, применения методик исследования и эксперимента при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы в разделах, характеризующих области, объекты и виды профессиональной деятельности обучающегося по специальности (направлению подготовки).

##### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение государственной итоговой аттестации обучающихся регламентируется «Положением о порядке прохождения государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятский государственный университет», обучающихся по основным образовательным программам высшего образования» утвержденным приказом ректора ВятГУ

##### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, допущенных к государственной итоговой аттестации. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается не прошедшим государственную итоговую аттестацию и подлежит отчислению.

##### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в соответствии с календарным учебным графиком, учебным планом и образовательной программой.

##### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются государственной экзаменационной комиссией.

##### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Для проведения процедуры приказом ректора создается государственная экзаменационная комиссия (далее –ГЭК) из профессорско-преподавательского состава и научных работников ВятГУ, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций-потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений. ГЭК возглавляет председатель ГЭК, (далее ГЭК), утверждаемый Минобрнауки России из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии – кандидатов наук или ведущих специалистов предприятий, организаций,

учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля. При необходимости кандидатура председателя ГЭК должна соответствовать требованиям, предъявляемым к специалистам, связанным с работами по закрытой тематике.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

Проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры по отношению к конкретному обучающемуся определяются комиссией по параметрам: значимость и актуальность результатов выполненной работы, уровень доклада, уровень оформления материалов, входящих в состав выпускной квалификационной работы, уровень знаний, умений, навыков, продемонстрированных обучающимся в ходе ответов на вопросы комиссии.

#### **Описание проведения процедуры:**

Процедура защиты выпускной квалификационной работы предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам выполненной выпускной квалификационной работы. После окончания доклада членами ГЭК задаются обучающемуся вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы. Продолжительность проведения процедуры определяется комиссией самостоятельно, исходя из сложности и количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать одного академического часа. В ходе проведения процедуры на ней имеют право присутствовать иные заинтересованные лица (другие обучающиеся, преподаватели Университета, представители работодателей и др.).

#### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры оцениваются членами ГЭК с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

ГЭК вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

#### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются ГЭК в зачетные книжки обучающихся, зачетные ведомости, вносятся в протоколы ГЭК по защите выпускных квалификационных работ и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания ГЭК делается вывод о результатах государственной итоговой аттестации по защите выпускных квалификационных работ.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются не прошедшими государственную итоговую аттестацию и подлежат отчислению из вуза, как не справившиеся с образовательной программой.