

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Кафедра высшей математики и методики преподавания математики

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-методической  
и учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Скафа

«17» апреля 2019 г.



**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**«МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ**  
**ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Направление подготовки:	44.04.01 Педагогическое образование
Магистерская программа:	математическое образование
Программа подготовки:	академическая магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная, заочная

Донецк 2019

**УТВЕРЖДАЮ:**

И. о. декана факультета математики  
и информационных технологий

И.А. Моисеенко

«11» апреля 2019 г.



М.П.

Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1505.

Программа учебной дисциплины «Методология и методы научных исследований» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «10» октября 2016 г. № 1057, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от 28 октября 2016 г. № 1681, «Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР 10 ноября 2017 г. №1171; учебных планов по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (Профиль: Математическое образование) (формы обучения: очная и заочная), утвержденных Ученым Советом Университета от 02.04.2019 г., протокол № 3.

Разработчик:

доктор педагогических наук, профессор кафедры высшей математики  
и методики преподавания математики

 Е.И. Скафа

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики

Протокол № 9 от «04» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой

 Е.И. Скафа

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий

Протокол № 8 от «10» апреля 2019 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета

 Н.И. Пономаренко

## 1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе

Учебная дисциплина «Методология и методы научных исследований» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (магистерская программа: математическое образование).

Дисциплина реализуется на факультете математики и информационных технологий ДонНУ кафедрой высшей математики и методики преподавания математики.

Дисциплина, опираясь на математическую (математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия, теория чисел, теория вероятностей, основания геометрии, практикум по решению математических задач, логические основы школьного курса математики), философскую, психолого-педагогическую подготовку (психология, педагогика) студентов, закладывает фундамент научно-методической подготовки будущих исследователей в области теории и методики обучения математике. Полученные знания используются студентами во время выполнения научно-исследовательской работы при написании магистерской диссертации.

## 2. Структура дисциплины

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование	
Магистерская программа	математическое образование	
Программа подготовки	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	2	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина базовой части	
Формы контроля	1 модульный контроль, 1 экзамен	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	4	4
Год подготовки	1	1
Семестр	1	
Количество часов	144	144
- лекционных	36	6
- практических, семинарских	18	2
- лабораторных		
- самостоятельной работы	90	136
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	8	
в т.ч. аудиторных	3	

## 3. Описание дисциплины

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

**Цель** – формирование у студентов приемов организации и проведения педагогических исследований в области методики математики, способствующих овладению опыта проектирования магистерской диссертации как научно-методического исследования.

#### **Задачи учебной дисциплины:**

- рассмотреть методологические основы педагогических исследований, на которых строятся научно-методические исследования студентов в процессе работы над магистерскими проектами;

- исследовать эмпирические и теоретические методы научных исследований, которые можно использовать в магистерской диссертации;
- ознакомить с организацией научно-педагогических исследований, компонентами методической системы, разрабатываемой в исследованиях по теории и методике обучения математике, а также планированием эксперимента и его проведением.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** Процесс изучения дисциплины «Методология и методы научных исследований» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование и основной образовательной программы высшего образования направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (магистерская программа: математическое образование):

**а) общекультурных (ОК):** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1); способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3); способность формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4); способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);

**б) общепрофессиональных (ОПК):** готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1); готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2); способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4);

**в) профессиональных (ПК):**

*педагогическая деятельность:* способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1); способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2); способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3); готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

*научно-исследовательская деятельность:* способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5); готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6);

*методическая деятельность:* готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11); готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12);

*управленческая деятельность:* готовность исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы (ПК-14);

**г) специальных (СК):** владение основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики и информатики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом (СК-1); владение культурой

математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способен понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания (СК-2).

**В результате изучения учебной дисциплины студент должен:**

- **знать** основные проблемы дидактики и состояние их решения;
- **уметь** проектировать педагогическое исследования;
- **владеть** основными эмпирическими методами педагогических исследований.

#### 4. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса

<i>Порядковый номер и тема</i>	<i>Краткое содержание темы</i>
<b>Содержательный модуль 1</b> <b>Методологические основы научных исследований</b>	
<b>Тема 1.</b>	Предмет и задачи методологии научного исследования. Обыденное и научное знание. Предмет методологии науки.
<b>Тема 2.</b>	Понятие методологии и метода. Методы научного познания. Общенаучные методы. Методы эмпирического и теоретического познания. Методы научно-педагогических исследований.
<b>Тема 3.</b>	Методологические требования к научной работе. Научные проблемы и их классификация. Место научных проблем в области теории и методики обучения математике
<b>Содержательный модуль 2</b> <b>Методология научно-педагогических исследований</b>	
<b>Тема 4.</b>	Современные концепции обучения и предмет исследования в дидактике. Научно-методическая деятельность. Особенности педагогических исследований. Исследования в области теории и методики обучения математике.
<b>Тема 5.</b>	Логическая схема научного исследования в области теории и методики обучения математике. Планирование педагогического исследования. Цель, объект, предмет, задачи исследования. Гипотезы и требования к ним.
<b>Тема 6.</b>	Разработка методики исследования в области теории и методики обучения математике. Выбор методов исследования и проверка гипотезы.
<b>Тема 7.</b>	Теоретические основы педагогических исследований. Моделирование в педагогике. Психолого-педагогические предпосылки разработки предмета исследования.
<b>Содержательный модуль 3</b> <b>Организация научно-методических исследований</b>	
<b>Тема 8.</b>	Разработка методической системы обучения как основной составляющей теоретического и практического обобщения проблемы исследования. Построение главных компонентов методической системы и требования к их применению. Методика внедрения разработанных учебных материалов.

<b>Тема 9.</b>	Эксперимент и его планирование. Проектирование ожидаемых результатов. Сущность и основные этапы проведения педагогического эксперимента. Оценка эффективности разработанной методической системы. Критерии для проверки эффективности исследования. Выбор измерителей, с помощью которых проверяется эффективность применяемых методик исследования.
<b>Тема 10.</b>	Психодиагностика и ее применение в педагогических исследованиях. Статистические зависимости в педагогике, методы их установления и обоснования. Непараметрические методы статистики в педагогических исследованиях.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Содержательный модуль 1												
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Заочная форма					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Предмет и задачи методологии научного исследования. Обыденное и научное знание. Предмет методологии науки.	7	2			5		7				7	
Тема 2. Понятие методологии и метода. Методы научного познания. Общенаучные методы. Методы эмпирического и теоретического познания. Методы научно-педагогических исследований.	11	4	2		5		11				11	
Тема 3. Методологические требования к научной работе. Научные проблемы и их классификация. Место научных проблем в области теории и методики обучения математике	11	4	2		5		11	1			10	
Итого по содержательному модулю 1	29	10	4		15		29	1			28	

Содержательный модуль 2												
<b>Тема 4.</b> Современные концепции обучения и предмет исследования в дидактике. Научно-методическая деятельность. Особенности педагогических исследований. Исследования в области теории и методики обучения математике.	15	2	2		11	6	15				15	
<b>Тема 5.</b> Логическая схема научного исследования в области теории и методики обучения математике. Планирование педагогического исследования. Цель, объект, предмет, задачи исследования. Гипотезы и требования к ним.	19	6	2		11	6	19	1	1		17	
<b>Тема 6.</b> Разработка методики исследования в области теории и методики обучения математике. Выбор методов исследования и проверка гипотезы.	15	2	2		11	6	15				15	
<b>Тема 7.</b> Теоретические основы педагогических исследований. Моделирование в педагогике. Выработка понятийного аппарата исследования. Психолого-педагогические предпосылки предмета исследования.	11	4	2		5		11	1			10	
<b>Итого по содержательному модулю 2</b>	<b>60</b>	<b>14</b>	<b>8</b>		<b>38</b>	<b>18</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>57</b>	
Содержательный модуль 3												
<b>Тема 8.</b> Разработка методической системы обучения как основной составляющей теоретического и практического обобщения проблемы исследования. Построение главных компонентов методической системы и требования к их применению. Методика внедрения разработанных учебных материалов.	11	4	2		5		11	1	1		9	

<b>Тема 9.</b> Эксперимент и его планирование. Проектирование ожидаемых результатов. Сущность и основные этапы проведения педагогического эксперимента. Оценка эффективности разработанной методической системы. Критерии для проверки эффективности исследования. Выбор измерителей, с помощью которых проверяется эффективность применяемых методик исследования.	22	4	2		16	6	22	1			21	
<b>Тема 10.</b> Психодиагностика и ее применение в педагогических исследованиях. Статистические зависимости в педагогике, методы их установления и обоснования. Непараметрические методы статистики в педагогических исследованиях.	22	4	2		16	6	22	1			21	
<b>Итого по содержательному модулю 3</b>	<b>55</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>37</b>	<b>12</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>51</b>	
<b>Всего часов</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>60</b>	<b>30</b>		<b>6</b>	<b>2</b>		<b>136</b>	

**5. Методические рекомендации для проведения лабораторных, практических и семинарских занятий.**

#### **ТЕМЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ**

<b>№ з / п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Предмет и задачи методологии научного исследования. Обыденное и научное знание. Предмет методологии науки.	2
2	Понятие методологии и метода. Методы научного познания. Общенаучные методы.	2
3	Методы эмпирического и теоретического познания. Методы научно-педагогических исследований	2
4	Методологические требования к научной работе. Научные проблемы и их классификация.	2
5	Место научных проблем в области теории и методики обучения математике.	2
6	Исследования в области теории и методики обучения математике.	2
7	Логическая схема научного исследования в области теории и методики обучения математике. Планирование педагогического	2



	исследования.	
8	Цель, объект, предмет, задачи исследования.	2
9	Гипотезы и требования к ним.	2
10	Разработка методики исследования в области теории и методики обучения математике. Выбор методов исследования и проверка гипотезы.	2
11	Теоретические основы педагогических исследований. Моделирование в педагогике. Выработка понятийного аппарата исследования. Обоснование необходимости введения новой методической системы обучения.	2
12	Психолого-педагогические предпосылки разработки предмета исследования.	2
13	Построение главных компонентов методической системы и требования к их применению.	2
14	Методика внедрения разработанных учебных материалов.	2
15	Эксперимент и его планирование. Проектирование ожидаемых результатов. Сущность и основные этапы проведения педагогического эксперимента.	2
16	Оценка эффективности разработанной методической системы. Критерии для проверки эффективности исследования. Выбор измерителей, с помощью которых проверяется эффективность применяемых методик исследования.	2
17	Психодиагностика и ее применение в педагогических исследованиях. Статистические зависимости в педагогике, методы их установления и обоснования.	2
18	Непараметрические методы статистики в педагогических исследованиях.	2
	<b>ВСЕГО</b>	36

### ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

<i>№ з / п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Методы эмпирического и теоретического познания. Методы научно-педагогических исследований	2
2	Научные проблемы и их классификация.	2
3	Исследования в области теории и методики обучения математике.	2
4	Цель, объект, предмет, задачи исследования.	2
5	Выбор методов исследования и проверка гипотезы.	2
6	Выработка понятийного аппарата исследования. Психолого-педагогические предпосылки разработки предмета исследования.	2
7	Построение главных компонентов методической системы и требования к их применению.	2
8	Эксперимент и его планирование. Проектирование ожидаемых результатов. Сущность и основные этапы проведения педагогического эксперимента.	2
9	Оценка эффективности разработанной методической системы. Критерии для проверки эффективности исследования.	2

	Выбор измерителей, с помощью которых проверяется эффективность применяемых методик исследования.	
	<b>ВСЕГО</b>	18

#### 6. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

### ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название темы	Количество часов
	<b>Тема 1.</b>	
1	Основные проблемы современной дидактики	5
	<b>Тема 2.</b>	
2	Логика процесса научно-педагогического исследования.	5
	<b>Тема 3.</b>	
3	Магистерская диссертация как разновидность научного исследования	5
	<b>Тема 4.</b>	
4	Методический замысел исследования и его основные этапы	5
5	<b>Индивидуальная работа (п.1)</b>	6
	<b>Тема 5.</b>	
6	Задача исследования в магистерских диссертациях	5
7	<b>Индивидуальная работа (п.2)</b>	6
	<b>Тема 6.</b>	
8	Методы педагогических исследований, характеристики и особенности	5
9	<b>Индивидуальная работа (п.3)</b>	6
	<b>Тема 7.</b>	
10	Разработка психолого-педагогических основ проблемы исследования	5
	<b>Тема 8.</b>	
11	Разработка методической системы обучения	5
	<b>Тема 9.</b>	
12	Эксперимент и его планирования. Критерии эффективности разработанной методики	5
13	<b>Индивидуальная работа (п.4)</b>	6
14	Классификация литературных источников	5
	<b>Тема 10.</b>	
15	<b>Индивидуальная работа (п.5)</b>	6
16	Психодиагностика и ее применение в педагогических исследованиях	5
17	Структура магистерской диссертации и требования к ее написанию	5
	<b>ВСЕГО</b>	90

#### 7. Индивидуальные задания содержатся в методических указаниях

#### Индивидуальная работа

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**Цель:** овладение технологией проектирования педагогического исследования как необходимой составляющей его проведения.

1. Сформулировать тему исследования (целесообразно использовать тему магистерской работы). Обосновать актуальность темы исследования. Выявить основные противоречия, порождающие исследования. Сформулировать проблему исследования путем выделения научной составляющей противоречия.

2. Определить объект, предмет педагогического исследования. Сформулировать цель педагогического исследования. Построить гипотезу исследования и предоставить ее теоретическое обоснование. Определить задачи исследования.

3. Выбрать методы исследования. Спроектировать опытно-экспериментальную работу. Составить план литературного оформления исследования (содержание магистерской работы).

4. Выделить критерии эффективности исследования. Спроектировать ожидаемые результаты. Выбрать измерители, с помощью которых будут проверяться выделены критерии эффективности исследования.

5. Сформировать перечень литературных источников и классифицировать его на основе анализа психолого-педагогической, методической и учебной литературы по проблеме исследования.

## 8. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

1. Предмет и задачи методологии научного исследования.
2. Понятие методологии и метода.
3. Методы научно-педагогических исследований
4. Методологические требования к научной работе.
5. Научные проблемы и их классификация.
6. Цель, объект, предмет, задачи исследования.
7. Гипотезы и требования к ним.
8. Теоретические основы педагогических исследований.
9. Психолого-педагогические предпосылки разработки предмета исследования.
10. Сущность и основные этапы проведения педагогического эксперимента.

## 9. Образец модульного контроля

### ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки:	<b>44.04.01 Педагогическое образование</b>
Магистерская программа:	<b>математическое образование</b>
Программа подготовки:	<b>академическая магистратура</b>
Семестр	<b>I</b>
Учебная дисциплина	<b>Методология и методы научных исследований</b>

### МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

#### ВАРИАНТ №1

1. Определить основные проблемы современной дидактики и охарактеризовать их.
2. Предоставить характеристику метода экспертных оценок.
3. Эксперимент и его планирования.
4. Непараметрические методы статистики в педагогических исследованиях: критерий Вилкоксона-Манна-Уитни.

Утверждено на заседании кафедрой высшей математики и методики преподавания математики, протокол № \_\_\_\_ от “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_

### Критерии оценивания модульного контроля

Номер задания	Количество баллов
Задача 1	5 б
Задача 2	5 б
Задача 3	5 б
Задача 4	5 б
<b>Всего</b>	<b>20</b>

### 10. Образец экзаменационного билета

#### Теоретические вопросы к экзамену

№	Теоретический вопрос
1.	Предмет и задачи методологии научного исследования. Обыденное и научное знание. Предмет методологии науки.
2.	Понятие методологии и метода. Методы научного познания. Общенаучные методы.
3.	Методы эмпирического и теоретического познания. Методы научно-педагогических исследований
4.	Методологические требования к научной работе. Научные проблемы и их классификация.
5.	Место научных проблем в области теории и методики обучения математике.
6.	Исследования в области теории и методики обучения математике.
7.	Логическая схема научного исследования в области теории и методики обучения математике. Планирование педагогического исследования.
8.	Цель, объект, предмет, задачи исследования.
9.	Гипотезы и требования к ним.
10.	Разработка методики исследования в области теории и методики обучения математике. Выбор методов исследования и проверка гипотезы.
11.	Теоретические основы педагогических исследований. Моделирование в педагогике. Выработка понятийного аппарата исследования. Обоснование необходимости введения новой методической системы обучения.
12.	Психолого-педагогические предпосылки разработки предмета исследования.
13.	Построение главных компонентов методической системы и требования к их применению.
14.	Методика внедрения разработанных учебных материалов.
15.	Эксперимент и его планирование. Проектирование ожидаемых результатов. Сущность и основные этапы проведения педагогического эксперимента.
16.	Оценка эффективности разработанной методической системы. Критерии для проверки эффективности исследования. Выбор измерителей, с помощью которых проверяется эффективность применяемых методик исследования.
17.	Психодиагностика и ее применение в педагогических исследованиях. Статистические зависимости в педагогике, методы их установления и обоснования.
18.	Непараметрические методы статистики в педагогических исследованиях.

**Образец экзаменационного билета****ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**  
 Магистерская программа: **математическое образование**  
 Программа подготовки: **академическая магистратура**  
 Семестр: **I**  
 Учебная дисциплина: **Методология и методы научных исследований**

**Билет №1**

1. Технология проведения педагогического исследования.
2. Разработка методической системы обучения как основная составляющая теоретического и практического обобщения проблемы исследования.
3. Эксперимент и его планирование. Экспериментальная педагогическая работа (рассмотреть на примере личной магистерской работы).
4. Работа с литературными источниками и библиографическое описание психолого-педагогических публикаций (на примере источников к магистерской работе).
5. Непараметрические методы статистики для сравнения результатов педагогического исследования: метод экспертных оценок. Метод тестирования.

Утверждено на заседании кафедрой высшей математики и методики преподавания математики, протокол № \_\_\_\_ от “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Экзаменатор \_\_\_\_\_

**Критерии оценивания экзамена**

Номер задания	Количество баллов
Задание 1	10 б
Задание 2	10 б
Задание 3	10 б
Задание 4	10 б
Задание 5	10 б
<b>Всего</b>	<b>50 баллов</b>

**11. Критерии оценивания знаний по дисциплине**

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, выполнение индивидуальных работ и экзамена. Экзамен сдают студенты с целью повышения рейтинга.

**Распределение баллов, которые могут получить студенты в процессе изучения дисциплины**

Организационно учебная работа студента	СРС		
	Индивидуальная работа	Контроль по модулю	Индивидуальная творческая работа
<b>max 30 баллов</b>	<b>max 30 баллов</b>	<b>max 20 баллов</b>	<b>max 20 баллов</b>
			разработка доклада на студенческую научную конференцию

**Шкала соответствия баллов национальной шкале**

<b>Оценка по шкале ECTS</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>Оценка по государственной шкале (зачет)</b>
<b>A</b>	90-100	5 (отлично)	зачтено
<b>B</b>	80-89	4 (хорошо)	зачтено
<b>C</b>	75-79	4 (хорошо)	зачтено
<b>D</b>	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>E</b>	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>FX</b>	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
<b>F</b>	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

## **12. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.**

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой и доской. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

## **13. Рекомендованная литература**

### **Основная литература**

1. Кухенная М. А. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс] : курс лекций. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
2. Скафа Е. И. Методология и методы научных исследований в области теории и методики обучения математике [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
3. Скафа Е. И. Основы научных исследований в области теории и методики обучения математике [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие. / Е. И. Скафа. – Донецк: ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).
4. Евсеева Е. Г. Современные проблемы науки и математического образования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Г. Евсеева ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
5. Скафа Е. И. Магистерская диссертация: проектирование, композиция, правила оформления [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профиль: математическое образование) / Е. И. Скафа, Е. Г. Евсеева. – Донецк: ДОННУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).

### **Дополнительная литература**

1. Бродский Я. С. Статистические методы в педагогике [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я. С. Бродский, А. Л. Павлов – Донецк : ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).
2. Горр Г. В. Логика и методология математического моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Горр, Ю. В. Абраменкова ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
3. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс] : (для самостоятельной работы студентов заочного отделения) / сост. А.И.Сафонов. – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

4. Цапов, В.А. Практические аспекты формирования мировоззрения будущих учителей математики [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование / В. А. Цапов. – Донецк, ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).

#### 14. Информационные ресурсы

1. Дидактика математики: проблемы и исследования : сайт – <http://dm.inf.ua>;
2. Интернет-журнал «Эйдос» - <http://www.eidos.ru/journal/2003/0711-03.htm>;
3. Научная электронная библиотека «Elibrary» - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
4. Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании» - <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm>.

#### 15. Программное обеспечение

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614),
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений)

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания с изменениями (без изменений) на 201\_\_ год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_