

Белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

  
А.Л. Голосник  
2017 года  
Регистрационный № УД 09 /уч.

**ИДЕОЛОГИЯ МАТЕМАТИКИ И НАИВНАЯ  
ТЕОРИЯ МНОЖЕСТВ**

**Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
1-23 01 03 Лингвострановедение**

Минск 2017

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-23 01 03-2013 (30.08.2013) и учебного плана № Е 23-179/уч. от 30.05.2013 г..

**СОСТАВИТЕЛИ:**

**С. А. Самаль**, профессор кафедры общей математики и информатики механико-математического факультета Белорусского государственного университета, доктор экономических наук, профессор;

**М. В. Мартон**, доцент кафедры общей математики и информатики механико-математического факультета Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент;

**О. А. Велько**, старший преподаватель кафедры общей математики и информатики механико-математического факультета Белорусского государственного университета.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ УЧЕБНОЙ:**

Кафедрой общей математики и информатики механико-математического факультета Белорусского государственного университета (протокол № 4 от 27.11.2017 г.).

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол № 3 от 19.12.2017 г.).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Связь гуманитарных дисциплин и математики продолжает оставаться достаточно тесной и многоплановой. Потребности развития как лингвострановедения, так и ее экспериментальных и прикладных направлений требуют использования математических методов для описания и анализа тех явлений, которые она изучает; при этом наблюдается необходимость выражения гуманитарно-филологических законов в математической форме. Проникновение математических методов в теорию и практику гуманитарных дисциплин, связанное, прежде всего, с развитием экспериментальных и прикладных исследований, оказывает достаточно сильное влияние на ее развитие.

Изучение математики будущими востоковедами-международниками и переводчиками-референтами, а также применение ими современных математических методов анализа филологических конструкций способствует более успешному формированию у студентов профессиональной компетентности, умению задействовать межпредметные связи, осуществлению преемственности в изучении математических понятий, развитию критического и прогностического мышления. В основе решения многих прикладных задач лежат методы математического моделирования. Умения корректно сформулировать вопрос на языке узких специалистов (например, математиков или программистов), адекватно интерпретировать полученные результаты с точки зрения гуманитарных наук, уточнить и скорректировать выстроенную математическую модель являются важнейшими в методологическом арсенале будущего переводчика-референта.

***Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста.*** Дисциплина «Идеология математики и наивная теория множеств» является дисциплиной компонента учреждения образования цикла общенаучных и общепрофессиональных дисциплин. Дисциплина «Идеология математики и наивная теория множеств» органично может быть интегрирована с гуманитарно-социальными дисциплинами, подготавливая студентов к изучению ряда из них. Она взаимосвязана с дисциплинами «Мировая экономика и международные экономические отношения», «Экономика: Экономическая теория», «Экономика: Социология». Кроме того, практические навыки, полученные при изучении дисциплины, будут полезны студентам при написании курсовых и дипломной работ, проведении исследовательских проектов, а также в самообразовании.

***Целями*** изучения дисциплины «Идеология математики и наивная теория множеств» являются:

- Показать роль и место математики в современном мире и практике научных гуманитарно-филологических исследований.

- Обучить студентов-языковедов основным математическим понятиям и методам, развить умение сформулировать проблему используя математический язык, анализировать данные посредством количественных методов.
- Использовать основные математические методы для решения задач, используемых в профессиональной деятельности переводчика-референта; объяснить природу математических абстракций и возможности их использования в социально-гуманитарной и филологических сферах.
- Научить применять элементы теории множеств в работе лингвиста.
- Изучить элементы комбинаторики, элементы теории вероятностей и их применение к анализу общенаучных явлений.

*Задачами* изучения дисциплины «Идеология математики и наивная теория множеств» студентами-филологами являются:

- изучение методов построения и решения математических моделей с применением различных принципов идеализации;
- ознакомление будущих лингвистов с основами теории множеств;
- формирование навыков применения в учебно-профессиональной и социально-личностной сферах элементов теории вероятностей;

В результате изучения дисциплины студенты должны **знать**:

- основные методы решения важнейших задач исследования реального мира, не содержащих сложных вычислений, используемых в профессиональной деятельности, содержание которых не требует использования математических знаний, выходящих за пределы потребностей повседневной жизни;
- важнейшие фрагменты истории, методологии и философии математики, а также ход ее внутреннего развития и социально-культурной эволюции в контексте неразрывной взаимосвязи математики, естественнонаучного знания и гуманитарной культуры в целом;
- наиболее существенные черты математики, в частности ее эффективность, которая достигается на основе многоступенчатого движения математики к абстрактному, достигая при этом такой общности своего языка и методов, которая обеспечивает ее универсальности и применимость;
- природу математических абстракций и принципы построения научных теорий в едином процессе развития математики совместно с естественными и гуманитарными науками, с целью формирования эвристического и алгоритмического стиля мышления;
- основные математические структуры, описываемые с помощью системы аксиом, расширяющие выразительные возможности математики и создающие основу для конструирования общих принципов, объединяющих современную математику и подчеркивающих ее внутреннее единство;
- элементы теории множеств и их применение к гуманитарным объектам;
- элементы комбинаторики и их применение к анализу гуманитарных понятий и явлений;

– основы теории вероятностей и её использование в обработке гуманитарных понятий.

**Студенты должны уметь:**

- понимать смысл поставленной задачи и уметь правильно, логично и строго рассуждать, делать правдоподобные оценки, овладевая навыками современного стиля мышления, требующего умелого сочетания формального и неформального подходов исследования;
- реализовывать возможности современной математики, ее идеализаций при переходе к математической модели в формировании научного мировоззрения студентов, способствующего освоению ими научной картины мира и эффективной связи с реальным миром;
- применять математический язык и математический аппарат в качестве средства описания и исследования окружающего мира и его закономерностей для адекватного ориентирования в нем, целенаправленно расширяя и углубляя свои умения и знания;
- применять теорию множеств к гуманитарно-филологическим понятиям;
- применять комбинаторику к обработке и анализу филологических данных;
- приводить примеры случайных величин гуманитарно-филологических в исследованиях;
- использовать основы теории вероятностей в обработке гуманитарно-филологических данных.

**Студенты должны владеть:**

- терминологией дисциплины «Идеология математики и наивная теория множеств»;
- представлением об общих свойствах конечных и бесконечных множеств и возможности их количественного сравнения;
- навыками применения теории множеств к гуманитарно-филологическим данным;
- математическими основами классической теории вероятностей.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций.

**Академические компетенции:**

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть системным и сравнительным анализом;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным порождать новые идеи, обладать креативностью;
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- уметь находить научную информацию, использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средств компьютерного анализа;

### **Социально-личностные компетенции:**

- уметь работать в команде;
- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- анализировать и принимать решения по гуманитарным, этическим, научным проблемам, возникающим в профессиональной деятельности.

### **Профессиональные компетенции:**

- получать и анализировать социальную и профессионально-направленную информацию;
- квалифицированно оценивать социальную и общественно-политическую ситуацию в стране и в мире;
- пользоваться глобальными информационными ресурсами.

Программа дисциплины содержит несколько разделов, которые охватывают основные направления применения математических методов в гуманитарно-филологической области научного знания. При составлении программы одним из важнейших выступал принцип профессиональной направленности, который подразумевает тесную связь содержания учебной дисциплины с профессиональной сферой деятельности будущих специалистов-языковедов. Поэтому при подборе учебного материала для занятий целесообразно использовать задачи, составленные на основе реальных данных, которые отражают те или иные гуманитарно-филологические закономерности или явления.

Рекомендуется использовать, помимо традиционных, активные формы и методы обучения, в частности: мультимедиа-средства; элементы проблемного обучения; элементы творческого характера на занятиях и при выполнении самостоятельной работы; дискуссионную форму проведения занятий, метод анализа конкретных ситуаций, диалого-эвристический метод, а также рейтинговую систему оценки знаний.

Программа учебной дисциплины «Идеология математики и наивная теория множеств» разработана для студентов II курса специальности 1-23 01 03 «Лингвострановедение» очной формы получения образования (4 семестр).

В соответствии с учебным планом специальности на изучение учебной дисциплины отводится: всего – 32 часа, из них количество аудиторных часов – 18, в том числе лекции – 10 часов, семинары – 6 часов, УСП – 2 часа. Форма текущей аттестации – зачет.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Тема 1. Элементы теории множеств и их применение к социально-гуманитарным объектам.**

*Представление об общих свойствах конечных или бесконечных множеств и возможности их количественного сравнения.*

Интуитивное определение Кантора понятия множества. Понятие актуальной и потенциальной бесконечности. Различие свойств конечных и бесконечных множеств на основе понятия взаимно-однозначного отображения.

*Операции над множествами, их основные свойства и их использование в идее классификации.*

Определение основных операций над множествами: объединение, пересечение, разность и дополнение. Простейшие свойства для объединения и пересечения множеств: коммутативность, ассоциативность и дистрибутивность. Понятие эквивалентности и его использование в процедуре математической классификации множеств.

### **Тема 2. Введение в комбинаторный анализ.**

*Основные комбинаторные принципы и комбинаторные модели для упорядоченных и неупорядоченных наборов.*

Комбинаторный принцип сложения и комбинаторный принцип умножения. Применение аппарата теории множеств в построении математических моделей комбинаторных задач.

*Основные комбинаторные формулы для подсчета числа упорядоченных и неупорядоченных наборов.*

Вывод формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. Комбинаторные задачи с повторениями и комбинаторные задачи без повторений на примере социально-гуманитарных задач.

### **Тема 3. Элементы математики случайного.**

*Классическая вероятность случайного события и философско-методологические проблемы становления аксиоматики теории вероятностей.*

Определение классической вероятности и решение задач на подсчет классической вероятности с помощью основных комбинаторных формул. Определения случайного и вероятностного и их сравнение с соответствующими математическими понятиями.

*Методы определения вероятности события с помощью теорем сложения и умножения вероятностей.*

Формулы для вероятности суммы несовместных и совместных событий. Формулы для вероятности произведения зависимых и независимых событий. Методы подсчета вероятности сложных событий социально-гуманитарного знания.

### Учебно-методическая карта учебной дисциплины (очная форма обучения)

Номер раздела, темы, занятия	Название темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Формы контроля знаний
		Лекции	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное			
1	2	3	4	5	6	7	8	10
<b>1</b>	<b>Тема 1. Элементы теории множеств и их применение к социально-гуманитарным объектам.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>			<b>1</b>		
1.1	Представление об общих свойствах конечных или бесконечных множеств и возможности их количественного сравнения.	1	1				Лекционная компьютерная презентация, УМК	Устный опрос.
1.2	Операции над множествами, их основные свойства и их использование в идее классификации.	2	1			1	Лекционная компьютерная презентация, УМК	Контрольная работа.
<b>2</b>	<b>Тема 2. Введение в комбинаторный анализ.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>					
2.1	Основные комбинаторные принципы и комбинаторные модели для упорядоченных и неупорядоченных наборов.	1	1				Лекционная компьютерная презентация, УМК	Устный опрос.
2.2	Основные комбинаторные формулы для подсчета чис-	3	1				Лекционная компьютерная пре-	Устный опрос.



	ла упорядоченных и неупорядоченных наборов.						зентация, УМК	
<b>3</b>	<b>Тема 3. Элементы математики случайного.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>			<b>1</b>		
3.1	Классическая вероятность случайного события и философско-методологические проблемы становления аксиоматики теории вероятностей.	2	1				Лекционная компьютерная презентация, УМК	Устный опрос.
3.2	Методы определения вероятности события с помощью теорем сложения и умножения вероятностей.	1	1			1	Лекционная компьютерная презентация, УМК	Контрольная работа.
<b>ИТОГО:</b>		<b>10</b>	<b>6</b>			<b>2</b>		

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Рекомендуемая литература

#### Основная

1. Ахтямов, А. М. Математика для социологов и экономистов: Учебное пособие / А. М. Ахтямов. – М.: Физматлит, 2004. – 464 с.
2. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике / В. Е. Гмурман. – М.: Высш. шк., 2001. – 400 с.
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В. Е. Гмурман. – М.: Высш. шк., 2001. – 479 с.
4. Гончарова, Г. А. Элементы дискретной математики / Г. А. Гончарова, А. А. Мочалин. – М.: Форум-Инфра-М, 2004. – 128 с.
5. Гусак, А. А. Высшая математика. Том I / А. А. Гусак. – Минск: ТетраСистемс, 1998. – 544 с.
6. Гусак, А. А. Высшая математика. Том II / А. А. Гусак. – Минск: ТетраСистемс, 1998. – 448 с.
7. Еровенко, В. А. Основы высшей математики для филологов: методические замечания и примеры: курс лекций / В. А. Еровенко. – Минск: БГУ, 2006. – 175 с.
8. Лавров, И. А. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов / И. А. Лавров, Л. Л. Максимова. – М.: Физматлит, 2001. – 256 с.
9. Малыхин, В. И. Социально-экономическая структура общества: Математическое моделирование: Учебное пособие для вузов / В. И. Малыхин. – М.: Юнити-Дана, 2003. – 175 с.
10. Очан, Ю. С. Сборник задач по математическому анализу: Общая теория множеств и функций: учеб. пособие / Ю. С. Очан. – М.: Просвещение, 1981. – 271 с.
11. Суходольский, Г. В. Лекции по высшей математике для гуманитариев: Учебное пособие / Г. В. Суходольский. – Харьков: Изд-во Гуманитарный Центр, 2001. – 248 с.

#### Дополнительная

12. Леонов, Н. Н. Математическая социология: структурно-аппроксимационный подход / Н. Н. Леонов. – Минск, «ООО ФУАинформ», 2002. – 220 с.
13. Михеева, В. С. Математические методы в экономической географии. Приложения теории графов: курс лекций / В. С. Михеева. – М.: МГУ, 1983. – 178 с.
14. Петров, В. М. Математика и социальные процессы / В. М. Петров, А. И. Яблонский. – М. Знание, 1980. – 64 с.
15. Робертс, Ф. С. Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экологическим задачам / Ф. С. Робертс. – М.: Наука, 1986. – 496 с.

16. Толстова, Ю. Н. Измерение в социологии / Ю. Н. Толстова. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 195 с.
17. Еровенко, В.А. Избранные главы курса «Основы высшей математики» для философов: методическое пособие для студентов-заочников / В.А. Еровенко, М.В. Мартон. – Минск: БГУ, 2009. – 68 с.
18. Еровенко, В.А. Основы высшей математики для студентов-международников в примерах и задачах: учебно-методическое пособие / В.А. Еровенко, О.М. Матейко, Е.К. Щетникович. – Минск: БГУ, 2012. – 69 с.

## ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Управляемая самостоятельная работа по дисциплине «Основы высшей математики» проводится преподавателем во время аудиторных занятий. Контроль осуществляется в виде проведения контрольных работ. Полученные студентом количественные результаты УСР учитываются как составная часть итоговой оценки по дисциплине в рамках рейтинговой системы.

### Примерный перечень заданий УСР

#### Тема «Элементы теории множеств и их применение к гуманитарно-филологическим объектам».

*Задание 1.* Пусть даны множества  $A=\{1,6,8\}$ ,  $B=\{3,4,5,6\}$ . Найдите  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ ,  $A \Delta B$ .

*Задание 2.* Являются ли множества  $\{1,2,5\}$ ,  $\{\{1,2\},\{2,5\}\}$  одинаковыми? Почему?

*Задание 3.* Докажите  $(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$ .

*Задание 4.* Описать следующие множества:  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ ,  $A \setminus B$ ,  $B \setminus A$ , где а)  $A$  – «множество студентов-языковедов «отличников» группы»,  $B$  – «множество студентов-языковедов «хорошистов» группы»; б)  $A$  – «множество студентов отделения лингвострановедения»,  $B$  – «множество девушек – студенток отделения лингвострановедения».

*Задание 5.* Заштриховать на кругах Эйлера-Венна ту часть диаграммы, которая соответствует следующему множеству: а)  $(A \setminus B) \setminus C$ , б)  $A \cap (B \cup C)$ , в)  $A \cup (B \cap C)$ .

*Задание 6.* Пусть  $A$  – «множество букв вашей фамилии», а  $B$  – «множество букв вашего имени». Найти  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ ,  $A \setminus B$ ,  $B \setminus A$  и  $A \Delta B$ .

*Задание 7.* Дано множество  $A=\{1, 7, 3, \{1\}, \{1,4\}\}$ . Укажите, какие из следующих объектов являются элементами множества  $A$ , а какие подмножествами:  $1, 7, \{7\}, \{1,7\}, \{1,3\}, \{7,\{3\}\}, \{\{1\}\}, \{1,4\}, \{3,7,\{1,4\}\}$

*Задание 8.* Выписать все подмножества множества:  $A=\{-1, \emptyset, \{1\}\}$ .

#### Тема «Элементы математики случайного».

1. Студентам надо сдать 4 экзамена за 8 дней. Сколькими способами можно составить расписание сдачи экзаменов.

2. На курсе 3 группы. В первой группе - 25 человек, во второй - 30, в третьей - 20. Сколькими способами из них можно выбрать одного студента?

3. Сколькими способами можно выбрать гласную и согласную буквы из слова а) ПРОДУКТЫ? б) МЕТОДИКА?
4. В ящике имеются 8 одинаковых деталей, из них 5 окрашенных. Наудачу извлекают три детали. Найти вероятность того, что одна из них окажется окрашенной.
5. Брошены две игральные кости. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков - нечетное число.
6. В группе из 30 студентов 5 занимается на «отлично», 15 на «хорошо», и 8 на «удовлетворительно». Наугад один за другим вызывается к доске три студента. Какова вероятность того, что это три «хорошиста»?
7. В телестудии три телевизионных камеры. Вероятности того, что в данный момент камера включена, соответственно равны: 0,9; 0,8; 0,7. Найти вероятность того, что в данный момент включены: 1) две камеры; 2) три камеры.
8. Прибор состоит из 10 узлов. Надежность для каждого узла равна 0,8. Узлы выходят из строя независимо друг от друга. Найти вероятность того, что откажут ровно два узла.
9. Для участия в студенческих отборочных соревнованиях выделено из первой группы курса 4, из второй 6, из третьей группы 5 студентов. Вероятности того, что студент первой, второй и третьей группы попадет в сборную института, соответственно равны: 0,9, 0,7, 0,8. Найти вероятность того, что наудачу выбранный студент в итоге соревнования попал в сборную. К какой группе вероятнее всего принадлежит этот студент?
10. Вероятность появления события в каждом из 200 независимых испытаний равна 0,005. Найти вероятность того, что событие появится ровно 1 раз.
11. Приведите примеры достоверного, невозможного, несовместных и противоположных событий.

### Примерный перечень тестовых заданий.

1. Опыт состоит в извлечении шара из урны, в которой находятся шары трех цветов (черные, белые и красные). Рассмотрим события  $A = \{\text{извлечен шар белого цвета}\}$ ;  $B = \{\text{извлечен шар красного цвета}\}$ ;  $C = \{\text{извлечен шар черного цвета}\}$ . Что представляет собой событие:  $\overline{A + C}$  ?
- извлечен шар белого или чёрного цвета
  - извлечен шар красного цвета
  - невозможное событие
2. Опыт состоит в извлечении шара из урны, в которой находятся шары трех цветов (черные, белые и красные). Рассмотрим события  $A = \{\text{извлечен шар белого цвета}\}$ ;  $B = \{\text{извлечен шар красного цвета}\}$ ;  $C = \{\text{извлечен шар черного цвета}\}$ . Что представляет собой событие:  $AB$  ?
- извлечен шар белого или чёрного цвета
  - извлечен шар красного цвета
  - невозможное событие

3. Опыт состоит в извлечении шара из урны, в которой находятся шары трех цветов (черные, белые и красные). Рассмотрим события  $A = \{\text{извлечен шар белого цвета}\}$ ;  $B = \{\text{извлечен шар красного цвета}\}$ ;  $C = \{\text{извлечен шар черного цвета}\}$ . Что представляет собой событие:  $AC+B$ ?

извлечен шар белого или чёрного цвета

извлечен шар красного цвета

невозможное событие

4. Подбрасываются две симметричные монеты. Чему равна вероятность того, что на верхних сторонах обеих монет оказались «решки»?

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{3}$$

5. Подбрасываются две симметричные монеты. Чему равна вероятность того, что на верхних сторонах обеих монет оказались «орлы»?

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{4}$$

6. Подбрасывается два игральных кубика. Сколько элементарных исходов соответствуют событию – на двух кубиках в сумме выпало 7 очков?

3

2

6

7

7. Стрелок стреляет по мишени 2 раза. Он попадает в мишень с вероятностью  $P=0,6$ . Какова вероятность того, что он попадет по мишени оба раза?

0,12

0,3

0,36

8. В урне находятся 15 одинаковых по размеру шаров, из которых 5 красных и 10 синих. Наудачу извлекается шар. Какова вероятность того, что извлеченный шар окажется синим?

$$\frac{5}{10}$$

$$\frac{5}{15}$$

$$\frac{10}{15}$$

9. Основоположителем теории множеств является немецкий математик

Георг Кантор

Исаак Ньютон

Рене Декарт

10. Каждый элемент множества содержится в нем

один раз

два раза

бесконечное количество раз

### **Перечень используемых средств диагностики результатов учебной деятельности**

1. Устный опрос.
2. Компьютерное тестирование в СОП e-University.
3. Контрольные работы.

### **Рекомендуемые темы семинарских занятий**

1. Множества. Операции над множествами и их свойства.
2. Диаграммы Эйлера-Венна. Применение теории множеств к анкетным опросам и социальным группам.
3. Комбинаторика. Основные принципы комбинаторики. Выбор без повторений. Выбор с повторениями. Использование элементов комбинаторики для обработки и анализа социологических данных.
4. Решение задач на классическую вероятность.

### **Рекомендации по контролю качества усвоения знаний и проведению аттестации**

Для промежуточного контроля качества усвоения знаний по дисциплине рекомендуется использовать устные опросы по разделам дисциплины, контрольные работы, выполнение тестовых заданий. Контрольные мероприятия проводятся в соответствии с учебно-методической картой дисциплины. В случае неявки на контрольное мероприятие по уважительной причине студент вправе по согласованию с преподавателем выполнить его в дополнительное время. Для студентов, получивших неудовлетворительные оценки за контрольные мероприятия, либо не явившихся по неуважительной причине, по согласованию с преподавателем и с разрешения заведующего кафедрой мероприятие может быть проведено повторно.

Тесты выполняются с применением программного обеспечения в учебной лаборатории. Оценка контрольных работ и тестов проводится по десятибалльной шкале.

Оценка промежуточной успеваемости рассчитывается как среднее оценок за каждую контрольную работу, тесты и устный опрос.

Текущая аттестация по учебной дисциплине – зачет.

### **Критерии оценок**

Для оценки учебных достижений студентов используются критерии, утверждаемые Министерством образования Республики Беларусь.

### **Методика формирования итоговой оценки**

Итоговая оценка формируется на основе 3-х документов:

1. Правила проведения аттестации (Постановление № 53 от 29.05.2012 г.).
2. Положение о рейтинговой системе БГУ (ред.2015 г.).
3. Критерии оценки студентов (10 баллов).



## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Мировая экономика и международные экономические отношения	Кафедра международных экономических отношений	нет	Вносить изменения не требуется (протокол № 4 от 27.11.2017 г.)
Экономика: Экономическая теория	Кафедра международных экономических отношений	нет	Вносить изменения не требуется (протокол № 4 от 27.11.2017 г.)
Экономика: Социология	Социология	нет	Вносить изменения не требуется (протокол № 4 от 27.11.2017 г.)

# ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ (название кафедры) (протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.)

Заведующий кафедрой  
доктор физ.-мат. наук, профессор  
(степень, звание) \_\_\_\_\_ (подпись)

В.А. Еровенко  
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
кандидат физ.-мат. наук, доцент  
(степень, звание) \_\_\_\_\_ (подпись)

Д.Г. Медведев  
(И.О. Фамилия)