Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра математики, физики и математического моделирования

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ФИМЭ
А.В. Фомина
«23» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.10.09 Математика в историческом развитии

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
«Математика и Физика»

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2019

Новокузнецк 2021

Оглавление

1. Цель дисциплины 3
1.1 Формируемые компетенции 3
1.2 Индикаторы достижения компетенций 3
1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине 5
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий Формы промежуточной аттестации 6
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины 7
3.1 Учебно-тематический план 7
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы 8
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации 10
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины 11
5.1 Учебная литература 11
5.2 Программное и информационное обеспечение освоения дисциплины 12
5.2.1 Программное обеспечение ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
5.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 13
6. Иные сведения и (или) материалы 13
6.1. Примерные темы письменных учебных работ 13
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации 15

1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины формирование представления студентов о математике как о непрерывно развивающейся науке, приобретение знаний о зарождении и развитии математики, систематизация знаний будущих учителей математики об основных периодах развития математики, формирование умений проектировать учебный процесс по математике, раскрывающий ее общекультурное и историческое значение.

Задача дисциплины: систематизировать знания студентов об основных периодах развития математики; овладение методами и приемами решения математических задач различных исторических периодов; формирование профессиональной компетентности в области преподавания раздела школьной математики «Математика в историческом развитии».

В ходе изучения дисциплины будут сформированы компетенции:

ОПК-8 (способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний).

ОПК-7 (способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ)

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Общепрофессиональная	Взаимодействие с участниками образовательных отношений	**ОПК-7** способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
Общепрофессиональная	Научные основы педагогической деятельности	**ОПК-8** способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отно-	ОПК.7.1. Определяет состав участников образовательных отношений, их права,	Б1.О.02.03 Социальная педагогика Б1.О.05 Нормативно-правовое обеспечение образования Б1.О.11.06 Физика в историческом развитии

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
шений в рамках реализации образовательных программ	ответственность, характер взаимодействия, в том числе, с учетом представленных социальных групп, в рамках реализации образовательных программ. ОПК.7.2 Определяет условия интеграции участников образовательных отношений для реализации образовательных программ с учетом представленных социальных групп,. ОПК.7.3. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров взаимодействия участников образовательных отношений. ОПК.7.4. Планирует и организует деятельность участников образовательных отношений в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП.	Б2.О.02(У) Учебная практика. Ознакомительная практика Б2.О.04(П) Производственная практика. Педагогическая практика Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК.8.1. Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки ОПК.8.2. Владеет методами научного исследования в предметной области ОПК 8.3. Владеет методами анализа педагогической ситуации и профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в предметных областях по профилю подготовки	Б1.О.03.01 Общая психология Б1.О.04 Возрастная анатомия и физиология Б1.О.06 Специальная и коррекционная педагогика и психология Б1.О.10.01 Линейная алгебра Б1.О.10.02 Геометрия Б1.О.10.03 Теория чисел Б1.О.10.04 Алгебра многочленов Б1.О.10.05 Элементарная математика Б1.О.10.06 Дискретная математика Б1.О.10.07 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.10.08 Исследование операций Б1.О.11.01 Математические модели физических процессов Б1.О.11.02 Общая физика Б1.О.11.03 Элементарная физика Б1.О.11.04 Основы теоретической физики Б1.О.11.05 Астрономия

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
		Б1.О.11.06 Физика в историческом развитии Б2.О.02(У) Учебная практика. Ознакомительная практика Б2.О.03(У) Учебная практика. Проектно-технологическая практика Б2.О.04(П) Производственная практика. Педагогическая практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Инновационные методы и технологии электронного обучения

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-7	ОПК.7.4. Планирует и организует деятельность участников образовательных отношений в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП.	Знать: - особенности организации учебной деятельности учащихся при изучении математики в историческом развитии в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП в предметной области “Математика” ; Уметь: - планировать учебную деятельность учащихся при изучении математики в историческом развитии в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП в предметной области “Математика”; Владеть: - приемами и методами планирования и организации учебной деятельности учащихся при изучении математики в историческом развитии в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП в предметной области “Математика”

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК.8.1. Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки ОПК.8.2. Владеет методами научного исследования в предметной области	Знать: - научное содержание и современное состояние предметной области “Математика в историческом развитии”, лежащее в основе преподаваемого учебного предмета “Математика” - методы проведения научного исследования в предметной области “Математика в историческом развитии”; Уметь: - использовать научные знания предметной области “Математика в историческом развитии” в педагогической деятельности по профилю подготовки; - применять научные знания предметной области “Математика в историческом развитии” при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности; Владеть: - методами научного исследования в области истории развития математики; - способами получения информации о современном состоянии научных исследований в предметной области “Математика в историческом развитии”

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий Формы промежуточной аттестации

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	144		144
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	40		14
Аудиторная работа (всего):	40		14

в том числе:			
лекции	16		6
практические занятия, семинары	24		8
практикумы			
лабораторные работы			
в интерактивной форме	8		4
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы /контактная работа			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	36		
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	68		121
4 Промежуточная аттестация обучающегося	Экзамен: ОФО – 36 ч, ЗФО – 9 часов		

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.)						Форма текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
Семестр ___А___									
	1. Период зарождения математики					2	2	40	
1	Формирование первых математических понятий	12	2	2	8				Групповое задание
2	Математика древнего Египта. Математика древнего Вавилона	16	2	4	10				Устный опрос
	2. Математика периода постоянных величин					2	4	41	

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.)						Форма текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
Семестр ___А___									
3	Формирование первых геометрических теорий	16	2	4	10				Устный опрос
4	Арабская математика. Зарождение алгебры	12	2	2	8				Устный опрос
5	Математика Европейского Средневековья	12	2	2	8				Устный опрос
6	Математика эпохи Возрождения	14	2	4	8				Устный опрос
	3. Математика периода переменных величин и современного периода					2	2	40	
7	Развитие геометрии в период математики переменных величин. Развитие математического анализа в период переменных величин	14	2	4	8				Устный опрос
8	Создание неевклидовых геометрий. Период современной математики	12	2	2	8				Устный опрос
	Промежуточная аттестация -	36							Экзамен - 36
ИТОГО по семестру А		144	16	24	68	6	8	121	

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	Семестр _2	
Содержание лекционного курса		
1	***Период зарождения математики***	
1.1	Формирование первых математических понятий	Периоды в истории математики и их характеристика. Процесс формирования геометрических представлений. Развитие систем счисления
1.2	Математика древнего Египта. Математика	Особенности математики древнего Египта. Развитие геометрии. Задачи древнего Египта. Особенности

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	древнего Вавилона	математики древнего Вавилона. Шестидесятиричная система счисления. Задачи древнего Вавилона
2	***Математика периода постоянных величин***	
2.1	Формирование первых геометрических теорий	Геометрия древней Греции. Пифагорейская школа. Геометрическая алгебра. Задачи древней Греции. “Начала” Евклида. Проблема V постулата. Геометрические теории, не вошедшие в “Начала” Евклида. Выдающиеся греческие математики и их вклад в развитие геометрии. Задачи математиков древней Греции
2.2	Арабская математика. Зарождение алгебры	Арабская математика и ее особенности. Становление алгебры как науки о решении уравнений.
2.3	Математика Европейского Средневековья	Появление первых университетов Европы. Леонардо Пизанский и его вклад в развитие математики. Книга об абаке. Задача Фибоначчи.
2.4	Математика эпохи Возрождения	Зарождение символьной алгебры в трудах европейских ученых. История открытия решения уравнений третьей и четвертой степени. История открытия логарифмов.
3	***Математика периода переменных величин и современного периода***	
3.1	Развитие геометрии в период математики переменных величин. Развитие математического анализа в период переменных величин	Возникновение аналитической геометрии. Развитие аналитической геометрии плоскости и пространства. Основания геометрии: история открытий. Возникновение интегрального и дифференциального исчисления. Выдающие ученые – математики 18 – 19 веков.
3.2	Создание неевклидовых геометрий. Период современной математики	Основания геометрии: история открытий. Создание неевклидовых геометрий (геометрия Лобачевского, геометрия Римана, сферическая геометрия, геометрия Галилея). Великая теорема Ферма. Развитие концепции аксиоматического построения математики
Содержание практических занятий		
1	***Период зарождения математики***	
1.1	Формирование первых математических понятий	Периоды в истории математики и их характеристика. Процесс формирования геометрических представлений. Развитие систем счисления
1.2	Математика древнего Египта.	Особенности математики древнего Египта. Развитие геометрии. Задачи древнего Египта.
1.3	Математика древнего Вавилона	Особенности математики древнего Вавилона. Шестидесятиричная система счисления. Задачи древнего Вавилона

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
2	***Математика периода постоянных величин***	
2.1	Формирование первых геометрических теорий	“Начала” Евклида. Проблема V постулата. Геометрические теории, не вошедшие в “Начала” Евклида. Выдающиеся греческие математики и их вклад в развитие геометрии. Задачи математиков древней Греции
2.2	Формирование первых геометрических теорий	“Начала” Евклида. Проблема V постулата. Геометрические теории, не вошедшие в “Начала” Евклида. Выдающиеся греческие математики и их вклад в развитие геометрии. Задачи математиков древней Греции
2.3	Арабская математика. Зарождение алгебры	Арабская математика и ее особенности. Становление алгебры как науки о решении уравнений.
2.4	Математика Европейского Средневековья	Появление первых университетов Европы. Леонардо Пизанский и его вклад в развитие математики. Книга об абаке. Задача Фибоначчи.
2.5	Математика эпохи Возрождения	Зарождение символьной алгебры в трудах европейских ученых. История открытия решения уравнений третьей и четвертой степени.
2.6	Математика эпохи Возрождения	История открытия логарифмов. Геометрия в эпоху Возрождения.
3	***Математика периода переменных величин и современного периода***	
3.1	Развитие геометрии в период математики переменных величин.	Возникновение аналитической геометрии. Развитие аналитической геометрии плоскости и пространства. Основания геометрии: история открытий.
3.2	Развитие математического анализа в период переменных величин	Возникновение интегрального и дифференциального исчисления. Выдающие ученые – математики 18 – 19 веков.
3.3	Создание неевклидовых геометрий. Период современной математики	Основания геометрии: история открытий. Создание неевклидовых геометрий (геометрия Лобачевского, геометрия Римана, сферическая геометрия, геометрия Галилея). Великая теорема Ферма. Развитие концепции аксиоматического построения математики
	Промежуточная аттестация - *экзамен*	

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Семестр А				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**80**	Лекционные занятия (конспект) (8 занятий)	**0,5 балла** посещение 1 лекционного занятия	0 - 4
		Практические занятия (12 занятий).	**1 балл** - посещение 1 практического занятия **2 балла** – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы,	12 - 24
		Выступление с докладом на семинаре (практическом занятии)	**5 – 10** баллов за 1 доклад	5-10
		Решение математических задач в группе (групповая работа, 1 занятие)	**3 – 5 баллов**	3 - 5
		Публичная демонстрация решения математической задачи (ответ у доски) (6 занятий)	**1 – 2 балла** за одно занятие	6 - 12
		Написание и защита реферата	**13 – 25 баллов**	13 - 25
Итого по текущей работе в семестре				39 - 80
Промежуточная аттестация (экзамен)	20	Устный опрос	**10 балла** (пороговое значение) **20 баллов** (максимальное значение)	10-20
Итого по промежуточной аттестации (экзамену)				20 баллов
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Николаева, Е.А. История математики от древнейших времен до XVIII века [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Николаева. - Электронные

текстовые данные. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 112 с. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232389
2. Бронникова, Л. М. История математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Бронникова ; Алтайский гос. пед. ун-т. - Электронные текстовые данные. - Барнаул : АлтГПУ, 2016. - 120 с. - Библиогр.: с. 98. - Режим доступа: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4882/read.php
3. Мамонтова, Т. С. История развития математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. С. Мамонтова ; Ишимский гос. пед. ин-т. – Эл. текстовые данные. - Ишим : Ишим. гос. пед. ин-т, 2011. - 124 с. : ил. - Режим доступа: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/3893/read.php

Дополнительная литература

1. Просветов, Г. И. История математики [Текст] : учебно-практическое пособие / Г. И. Просветов. - Москва : Альфа-Пресс, 2011. - 95, [1] с. - Библиогр.: с. 94. - ISBN 978-5-94280-517-3 Количество: 10

2. Светлов, В. А. История и философия науки. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Светлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Электронные текстовые данные. – Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 209 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/D078B89A-F924-4958-95A6-3E89AEF71399

3. Полякова Т., С. История математики: Европа XVII - начало XVIII вв.: краткий очерк [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. ПоляковаТ. ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича, Министерство образования и науки Российской Федерации. - Электронные текстовые данные. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 126 с. : ил. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445263

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ

КемГУ:

Математика в историческом развитии	216 Аудитория методики математического развития и обучения математике Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья Оборудование для презентации учебного материала: доска интерактивная, компьютер преподавателя с монитором, проектор, акустическая система, экран Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET Endpoint Security, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом.1

5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru.

6. Иные сведения и (или) материалы

6.1. Примерные темы письменных учебных работ

Групповое задание

Формирование первых математических понятий

Вариант (образец)

Римская система счисления

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

1). Выпишите числа от 100 до 110 в римской системе счисления.

2). Запишите числа 34 и 442 в римской системе счисления

3). Переведите числа из римской системы счисления в арабскую систему счисления: XVII, CCXV, CMLXXIII.

4). Переведите числа из римской системы счисления в арабскую, выполните указанные арифметические действия, и полученный результат переведите обратно в римскую систему счисления: XXIV:III, (CXX-XX):V, (CD+M):VII.

Темы рефератов

1. Старинные системы записи чисел.
2. Геометрия Древнего Египта.
3. Математика Древнего Китая.
4. Математические задачи Древнего Вавилона.
5. Математика и нумерация народов Майя.
6. Математика ацтеков и инков.
7. Алфавитная система счисления у древних греков.
8. Милетская школа.
9. Пифагорейская школа.
10. Апории Зенона.
11. Демокрит и его математическая деятельность.
12. Гиппий Элидский и его математическая деятельность.
13. Луночки Гиппократа Хиосского.
14. Математические труды Архита Тарентского.
15. Платон его математическая деятельность.
16. Метод исчерпывания по Евдоксу.
17. Аристотель и его математическое наследие.
18. Математическое наследие Евклида.
19. Математические труды Архимеда.
20. Математические труды Гипатии.
21. Математические труды Эратосфена.
22. Аполлоний Пергский его математическая деятельность.
23. Математика в эпоху эллинизма.
24. Клавдий Птолемей его математическая деятельность.
25. Математические труды Герона.
26. Диофант. Арифметика Диофанта.
27. Папп Александрийский его математическая деятельность.
28. Математика в средневековой Индии.
29. Вклад арабских математиков в решение квадратных уравнений.
30. Математические труды аль-Хорезми.
31. Омар Хайям – поэт, философ, математик.
32. “Ренессанс XII века” и математика.
33. Математика средневековой Руси.
34. Эпоха Возрождения: рождение буквенной символики.
35. Живопись и геометрия в эпоху Возрождения.
36. XVI век: история открытия формул корней алгебраических уравнений третьей и четвертой степени.
37. История изобретения логарифмов.
38. Задача квадратуры (вычисление площадей).
39. Задачи и проблемы геометрии: построения с помощью циркуля и линейки.

40. Великие математики Бернулли.
41. Возникновение аналитической геометрии.
42. Создание дифференциального и интегрального исчисления.
43. История развития анализа бесконечно малых.
44. История “Великой теоремы Ферма”.
45. Кавальери и его метод неделимости. Арифметика Кавальери.
46. Джон Валлис его математическая деятельность.
47. Математические труды Карла Вейерштрасса.
48. Математические труды Вильяма Гамильтона.
49. Математические труды Давида Гильберта.
50. Рихард Дедекинд его математическая деятельность.
51. Даламбер его математическая деятельность.
52. Математические труды Геделя.
53. История развития вариационного исчисления.
54. История развития дифференциальной геометрии.
55. История развития начертательной и проективной геометрии.
56. Основания геометрии: история открытий.
57. Математическое наследие Леонардо Эйлера.
58. Математические открытия Гаусса.
59. Математические открытия Абеля.
60. Математические открытия Эвереста Галуа.
61. Развитие теории вероятностей и комбинаторного метода.
62. Математическая деятельность Огюстена – Луи Коши.
63. Создание теории функций комплексного переменного.
64. Начала топологии.
65. История основной теоремы алгебры.
66. Норберт Винер и история развития кибернетики.
67. История открытия “неевклидовой” геометрии.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ (ЭКЗАМЕН)

1. В какой стране математика стала дедуктивной наукой?

А) Индия Б) Египет В) Греция Г) Китай

2. Назовите причину первого кризиса в развитии математики

А) открытие несоизмеримости Б) появление «Апорий» Зенона
В) формулировка аксиомы параллельных Г) пифагорейское учение о числе

3. Кто первым ввел в математику доказательство?

А) Архимед Б) Фалес В) Евклид Г) Пифагор

4. Задача о квадратуре круга была впервые сформулирована

А) в Древнем Египте Б) в Древней Греции В) в Китае Г) в Древней Индии

5. Когда правитель Египта спросил этого древнегреческого ученого, нельзя сделать геометрию проще, тот ответил, что в "науке нет царского пути". Чье это высказывание?
А) Пифагор; Б) Фалес; В) **Евклид**; Г) Геродот

6. Греческая цивилизация одна из самых древних в мире. Она оставила неизгладимый след в мировой истории. До сих пор восхищаются ее философами, поэтами, математиками, скульптурами, архитекторами и, конечно, атлетами. Греки были одной из первых наций, у которых физические упражнения и спорт составляли повседневную жизнь. Кто из древнегреческих математиков является чемпионом Олимпийских игр в кулачном бою и музыкантом?

А) Пифагор; Б) Геродот; В) Эвклид; Г) Архимед

7. Прямоугольная система координат – прямолинейная система координат с взаимно перпендикулярными осями на плоскости или в пространстве. Наиболее простая и поэтому часто используемая система координат. Очень легко и прямо обобщается для пространств любой размерности, что также способствует ее широкому применению. Кто является создателем прямоугольной системы координат?
А) Жак Адамар; Б) Жозеф Луи Бертран; В) Эмиль Борель; Г) Рене **Декарт**

8. В VII-V веках до н. э. греческие философы и общественные деятели активно посещали Египет. Так, например, Пифагор в 535 до н. э. по настоянию Фалеса для изучения астрономии и математики отправился в Египет – и, судя по всему, именно попытка обобщения отношения квадратов, характерного для египетского треугольника, на любые прямоугольные треугольники и привела Пифагора к формулировке и доказательству его знаменитой теоремы. Что такое египетский треугольник?
А) прямоугольный треугольник с соотношением сторон **3:4:5;**

Б) прямоугольный треугольник с соотношением сторон 4:4:5;

В) прямоугольный треугольник с соотношением сторон 1:2:3

9. Речь идет об одном из величайших ученых древности. Он исследовал конические сечения, площади эллипса, шара, определил приближенное значение числа π. Инженерный гений ученого проявился при осаде города Сиракузы. Он погиб от меча римского солдата, воскликнув: "Отойди, не трогай моих чертежей!". Кто этот ученый?
А) Пифагор;

Б) Фалес;

В) Евклид;

Г) Архимед

10. Некоторые геометрические теоремы нельзя назвать никак иначе, кроме как занимательными. Чью теорему называют "теоремой невест"?
А) Евклида;

Б) Пифагора;

В) Абу Беруни;

Г) Архимеда

11. Отношение последующего члена ряда Фибоначчи к предыдущему связано

А) с числом π Б) С числом e В) с числом золотого сечения г) с числом $\sqrt{2}$

12. «Он всю жизнь занимался созданной им «воображаемой геометрией», но в этой воображаемой науке не было ничего фантастического. Она и есть несомненная реальная вещь»

А) К.Ф.Гаусс Б) Н.И.Лобачевский В) Ф.Клейн Г) Б.Риман

13. Он является основателем дифференциальной, начертательной геометрии

А). Р. Декарт Б) Ж. Дезарг В) Ж.В. Понселе Г) Г. Монж

14. Он является автором «Новой стереометрии винных бочек» и создателем метода измерения объемов тел вращения

А) Б. Кавальери Б) И. Кеплер В) Г. Галилей Г) П. Ферма

15. Взаимно обратный характер задач на касательные и квадратуры установил

А) Д. Валлис Б) И. Ньютон В) И. Кеплер Г) И. Барроу

16. С докладом об основных проблемах математики в XX веке выступил

А) Д. Гильберт Б) Ф. Клейн В) Б. Риман Г) А. Пуанкаре

17. Десятичная система счисления впервые появилась

А) в Древней Греции Б) в Древнем Китае В) в Древней Индии Г) в Древнем Вавилоне

18. Он является основателем современной высшей алгебры. Был застрелен на дуэли в возрасте 20 лет

А) Ф. Клейн Б) А. Пуанкаре В) Д. Гильберт Г) Э. Галуа.

19. Установите правильную последовательность

Хронологическая последовательность событий в геометрии

А) создание абсолютной геометрии

Б) создание “Начал” Евклида

В) создание геометрии Н.И. Лобочевского

Г) проблема пятого постулата

А	Б	В	Г

20. Установите правильную последовательность

Хронологическая последовательность событий в геометрии

А) создание аксиоматики Гильберта

Б) создание “Начал” Евклида

В) создание геометрии Н.И. Лобочевского

Г) проблема пятого постулата

А	Б	В	Г

Составитель (и): Позднякова Е.В., доцент каф. МФММ

(*фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей)*)