

День открытых дверей кафедра математики

Бондарь Александр Александрович
a.a.bondar@urfu.ru

СУНЦ УрФУ



**Уральский
федеральный
университет**

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

**Специализированный
учебно-научный центр**

Учебные планы

Приложение № 2

Принято Ученым советом СУНЦ
протокол № 10 от 16 декабря 2021 года

Учебный план для обучающихся 9 классов СУНЦ УрФУ

физико-математический профиль (предпрофильный уровень подготовки) на 2022/23 учебный год

Предметные области	Предметы	Количество часов в неделю (9 класс)	Количество часов в неделю в расписании (9 класс)	Всего часов за год (35 учебных недель)*	Формы аттестации		Формы итоговой аттестации
					Текущая I,II,III,IV четверть	Промежуточная зимняя / летняя экзаменационная сессия	
Обязательная часть							
Математика и информатика	Алгебра	3	3	105	текущий контроль	экзамен	ОГЭ
	Алгебра. Сложные задачи.		2	70	текущий контроль		нет
	Геометрия	2	2	70	текущий контроль	экзамен	ОГЭ
	Геометрия. Сложные задачи.		1	35	текущий контроль		нет
Информатика	1	1	35	текущий контроль	нет	по выбору	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений (аудиторная нагрузка)							
Элективные курсы, в том числе:		3					
Математика и информатика	Алгебра. Сложные задачи.	2					
	Геометрия. Сложные задачи.	1					

Приложение № 2

Принято Ученым советом СУНЦ
протокол № 10 от 16 декабря 2021 года

Учебный план для обучающихся 9 классов СУНЦ УрФУ

математико-информационный профиль (предпрофильный уровень подготовки) на 2022/23 учебный год

Предметные области	Предметы	Количество часов в неделю (9 класс)	Количество часов в неделю в расписании (9 класс)	Всего часов за год (35 учебных недель)*	Формы аттестации		Формы итоговой аттестации
					Текущая I,II,III,IV четверть	Промежуточная зимняя / летняя экзаменационная сессия	
Обязательная часть							
Математика и информатика	Алгебра	3	3	105	текущий контроль	экзамен	ОГЭ
	Алгебра. Сложные задачи.		2	70	текущий контроль		нет
	Геометрия	2	2	70	текущий контроль	экзамен	ОГЭ
	Геометрия. Сложные задачи.		1	35	текущий контроль		нет
Информатика	1	1	35	текущий контроль	нет	по выбору	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений (аудиторная нагрузка)							
Элективные курсы, в том числе:		3					
Математика и информатика	Алгебра. Сложные задачи.	2					
	Геометрия. Сложные задачи.	1					

Приложение № 2

Принято Ученым советом СУНЦ
протокол № 10 от 16 декабря 2021 года

Учебный план для обучающихся 9 классов СУНЦ УрФУ

химико-биологический профиль (предпрофильный уровень подготовки) на 2022/23 учебный год

Предметные области	Предметы	Количество часов в неделю (9 класс)	Количество часов в неделю в расписании (9 класс)	Всего часов за год (35 учебных недель)*	Формы аттестации		Формы итоговой аттестации
					Текущая I,II,III,IV четверть	Промежуточная зимняя / летняя экзаменационная сессия	
Обязательная часть							
Математика и информатика	Алгебра	3	3	105	текущий контроль	экзамен	ОГЭ
	Алгебра. Сложные задачи.		1	35	текущий контроль		нет
	Геометрия	2	2	70	текущий контроль	нет	ОГЭ
	Информатика	1	1	35	текущий контроль	нет	по выбору
Часть, формируемая участниками образовательных отношений (аудиторная нагрузка)							
Элективные курсы, в том числе:		3					
Математика и информатика	Алгебра. Сложные задачи.	1					
Естественные науки	Биология. Сложные задачи.	1					
	Физика. Сложные задачи	1					

Учебные планы

Принято Ученым советом СУНЦ
протокол № 1 от 19 января 2023 года

Учебный план для 10-11 классов

Направление подготовки: Точные науки. Профиль подготовки: **Физико-математический.**

Углубленные предметы: физика, математика, информатика.

Предметные области	Предметы (уровень освоения: Б - базовый, У - углубленный)	Количество часов			Формы аттестации		
		аудиторная нагрузка в неделю (10 класс)	аудиторная нагрузка в неделю (11 класс)	аудиторная нагрузка за два года (68 учебных недель)*	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация: зимняя и летняя сессии	Итоговая аттестация
Блок 1: обязательные учебные предметы							
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа (У)	3,5	4	255	отметка	экзамен	ЕГЭ
	Геометрия (У)	4	4	272	отметка		
	Вероятность и статистика (У)	0,5	0	17	отметка		
	Информатика (У)	4	4	272	отметка	экзамен	по выбору

Учебные планы

Принято Ученым советом СУНЦ
протокол № 1 от 19 января 2023 года

Учебный план для 10-11 классов

Направление подготовки: Точные науки. Профиль подготовки: **Математико-информационный.**

Углубленные предметы: математика, информатика, иностранный язык.

Предметные области	Предметы (уровень освоения: Б - базовый, У - углубленный)	Количество часов			Формы аттестации		
		аудиторная нагрузка в неделю (10 класс)	аудиторная нагрузка в неделю (11 класс)	аудиторная нагрузка за два года (68 учебных недель)*	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация: зимняя и летняя сессии	Итоговая аттестация
Блок 1: обязательные учебные предметы							
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа (У)	3,5	4	255	отметка	экзамен	ЕГЭ
	Геометрия (У)	4	4	272	отметка		
	Вероятность и статистика (У)	0,5	0	17	отметка		
	Информатика (У)	4	4	272	отметка	экзамен	по выбору

Учебные планы

Принято Ученым советом СУНЦ
протокол № 1 от 19 января 2023 года

Учебный план для 10-11 классов

Направление подготовки: Точные науки. Профиль подготовки: **Физико-технический.**

Углубленные предметы: физика, математика, информатика и инженерная графика.

Предметные области	Предметы (уровень освоения: Б - базовый, У - углубленный)	Количество часов			Формы аттестации		
		аудиторная нагрузка в неделю (10 класс)	аудиторная нагрузка в неделю (11 класс)	аудиторная нагрузка за два года (68 учебных недель)*	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация: зимняя и летняя сессии	Итоговая аттестация
Блок 1: обязательные учебные предметы							
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа (У)	3,5	4	255	отметка	экзамен	ЕГЭ
	Геометрия (У)	4	4	272	отметка		
	Вероятность и статистика (У)	0,5	0	17	отметка		
	Информатика (У)	4	4	272	отметка	экзамен	по выбору

Принято Ученым советом СУНЦ
 протокол № 1 от 19 января 2023 года

Учебный план для 10-11 классов

Направление подготовки: Точные науки. Профиль подготовки: **Химический.**

Углубленные предметы: химия, физика, математика.

Предметные области	Предметы (уровень освоения: Б - базовый, У - углубленный)	Количество часов			Формы аттестации		
		аудиторная нагрузка в неделю (10 класс)	аудиторная нагрузка в неделю (11 класс)	аудиторная нагрузка за два года (68 учебных недель)*	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация: зимняя и летняя сессии	Итоговая аттестация
Блок 1: обязательные учебные предметы							
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа (У)	3,5	4	255	отметка	экзамен	ЕГЭ
	Геометрия (У)	4	4	272	отметка		
	Вероятность и статистика (У)	0,5	0	17	отметка		
	Информатика (Б)	1	1	68	отметка	отметка	по выбору

Принято Ученым советом СУНЦ
 протокол № 1 от 19 января 2023 года

Учебный план для 10-11 классов

Направление подготовки: Точные науки. Профиль подготовки: **Биологический.**

Углубленные предметы: биология, химия, математика.

Предметные области	Предметы (уровень освоения: Б - базовый, У - углубленный)	Количество часов			Формы аттестации		
		аудиторная нагрузка в неделю (10 класс)	аудиторная нагрузка в неделю (11 класс)	аудиторная нагрузка за два года (68 учебных недель)*	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация: зимняя и летняя сессии	Итоговая аттестация
Блок 1: обязательные учебные предметы							
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа (У)	3,5	4	255	отметка	экзамен	ЕГЭ
	Геометрия (У)	4	4	272	отметка		
	Вероятность и статистика (У)	0,5	0	17	отметка		
	Информатика (Б)	1	1	68	отметка	отметка	по выбору

Учебные планы

Принято Ученым советом СУНЦ
протокол № 1 от 19 января 2023 года

Учебный план для 10-11 классов

Направление подготовки: Гуманитарные науки. Профиль подготовки: **Социально-экономический.**

Углубленные предметы: иностранный язык, обществознание (включая право и экономику), математика.

Предметные области	Предметы (уровень освоения: Б - базовый, У - углубленный)	Количество часов			Формы аттестации		
		аудиторная нагрузка в неделю (10 класс)	аудиторная нагрузка в неделю (11 класс)	аудиторная нагрузка за два года (68 учебных недель)*	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация: зимняя и летняя сессии	Итоговая аттестация
Блок 1: обязательные учебные предметы							
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа (У)	3,5	4	255	отметка	экзамен	ЕГЭ
	Геометрия (У)	4	4	272	отметка		
	Вероятность и статистика (У)	0,5	0	17	отметка		
	Информатика (Б)	1	1	68	отметка		

Учебные планы

Учебный план для 11 класса (один год обучения).

Направление подготовки: Точные науки. Профиль подготовки: Физико-математический.

Углубленные предметы: математика, информатика, физика.

Предметные области	Предметы (уровень освоения: Б - базовый, У - углубленный)	Количество аудиторных часов		Формы аттестации		
		В неделю	За год (34 учебные недели)*	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация: зимняя сессия	Итоговая аттестация
Блок 1: обязательные учебные предметы						
Математика и информатика	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия (У)	6	204	отметка	экзамен по выбору в форме ЕГЭ	ЕГЭ
	Информатика (У)	4	136	отметка	экзамен по выбору в форме ЕГЭ	ЕГЭ по выбору
Блок 2: часть, формируемая участниками образовательных отношений (Обязательные элективные курсы)						
Математика и информатика	Решение сложных задач по математике (для ФМ и МИ)	2	68	отметка	отметка	годовая отметка

Вступительный экзамен

Вступительный экзамен



ПОСТУПАЮЩИМ

ОБУЧАЮЩИМСЯ

СОТРУДНИКАМ

СВЕДЕНИЯ О СУНЦ

КАФЕДРЫ



Общая информация

Вопрос – ответ

Дни открытых дверей

Поступление в 8 класс

Поступление в 9 класс

Поступление в 10 класс

Поступление в 11 класс

Личный кабинет абитуриента

Подача апелляции

Интернат

Подготовительные курсы

**ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ**

Партнёры:

Специализированный учебно-научный центр

Версия для слабовидящих



Уральский федеральный университет
Ижевск-Уфа-Сургут
Специализированный учебно-научный центр

Самостоятельность
Успешность
Новаторство
Целеустремленность
Школа высокая

Самостоятельность
Успешность
Новаторство
Целеустремленность
Школа высокая

Дни открытых дверей в СУНЦ

РАСПИСАНИЕ

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

ПОСТУПАЮЩИМ

ОЛИМПИАДЫ, ТУРНИРЫ, КОНКУРСЫ

ПЛАНЫ РАБОТЫ

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ

Вступительный экзамен



Уральский
Федеральный
университет
имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина
Специализированный
учебно-научный центр

Специализированный учебно-научный центр

Версия для
слабовидящих



ПОСТУПАЮЩИМ ОБУЧАЮЩИМСЯ СОТРУДНИКАМ | СВЕДЕНИЯ О СУНЦ КАФЕДРЫ



Объявления:

Оперативная информация

22.08.2022 – 01.09.2023

Опубликованы документы,
регламентирующие порядок приема в
СУНЦ в 2023 году.

Больше объявлений

Проекты:

ВСОШ

ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

* * * * *

Партнёры:

Поступающим в 9 класс

- [Расписание](#)
- [Прием заявлений](#)
- [Личный кабинет абитуриента](#)
- [Подача апелляции](#)
- [Программы вступительных испытаний](#)
- [Архив вступительных заданий](#)


[Порядок приёма \(основной документ, регламентирующий поступление в СУНЦ УрФУ в 2023 году\)](#)

Подача заявления на участие в конкурсе на зачисление в профильные классы СУНЦ УрФУ регламентирована п. 4.3. Порядка приема (подача заявления - регистрация личного кабинета). Личный кабинет регистрируют родители поступающего.

Включение в рассылку информации отдела конкурсного отбора на основании письма по адресу: yscabit@urfu.ru **не является подачей заявления на участие во вступительных испытаниях**. Заявление на обучение на подготовительных курсах **не является подачей заявления на участие во вступительных испытаниях**.


Родители (законные представители) несут ответственность за своевременность регистрации личного кабинета абитуриента и достоверность данных, внесенных при регистрации Кабинета.

[Информатика. Регламент. Поступающим в класс математико-информационного профиля.](#)



Уральский федеральный университет
имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина
Специализированный учебно-научный центр

Специализированный учебно-научный центр

Восхи для студентов 

ПОСТУПАЮЩИМ | ОБУЧАЮЩИМСЯ | СОТРУДНИКАМ | СВЕДЕНИЯ О СУНЦ | КАФЕДРЫ


🔍

Объявления:

Оперативная информация
22.09.2022 – 01.09.2023
Опубликованы документы,
регулирующие порядок приема в
СУНЦ в 2023 году.

Больше объявлений







Проекты:



ВСОШ
ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

Партнёры:

Поступающим в 9 класс
Программы вступительных испытаний.

-  2023. **БИОЛОГИЯ** (9 химико-биологический профиль)
–164 кб, "pdf" (Размещен 02.11.2022)
-  2023. **ХИМИЯ** (9 химико-биологический профиль)
–127 кб, "pdf" (Размещен 02.11.2022)
-  2023. **ФИЗИКА** (9 физико-математический профиль)
–622 кб, "pdf" (Размещен 02.10.2016)
-  2023. **ИНФОРМАТИКА** (9 математико-информационный профиль)
–269 кб, "pdf" (Размещен 02.12.2022)
-  2023. **МАТЕМАТИКА** (9 математико-информационный, физико-математический и химико-биологический профили)
–169 кб, "pdf" (Размещен 07.12.2022)
-  2023. **КВИ по истории и обществознанию** (9 социально-гуманитарный профиль)
–987 кб, "pdf" (Размещен 21.12.2021)
-  2023. **ФИЛОЛОГИЯ** (9 социально-гуманитарный профиль). Файл заменён, т.к. в старом обнаружена ошибка в критериях
–688 кб, "pdf" (Размещен 06.02.2022) "new"
-  2023. **ФИЛОЛОГИЯ** (9 СГУМ, Классификация ошибок)
–234 кб, "pdf" (Размещен 02.12.2022)

Вступительный экзамен



Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
Специализированный учебно-научный центр

Специализированный учебно-научный центр

Вектор для самосовершенствования

ПОСТУПАЮЩИМ | ОБУЧАЮЩИМСЯ | СОТРУДНИКАМ | СВЕДЕНИЯ О СУНЦ | КАФЕДРЫ

Объявления:


Оперативная информация
22.08.2022 – 01.09.2022
[Опубликованы документы](#)
регламентирующие порядок приема в СУНЦ в 2023 году.

[Больше объявлений](#)

Проекты:










Партнёры:



Поступающим в 10 класс

Программы вступительных испытаний

-  2023. КВИ по обществознанию и филологии (10 социально-гуманитарный класс)
-446 кБ, * pdf (Размещен 23.11.2022)
-  2023. БИОЛОГИЯ (10 биологический профиль)
-179 кБ, * pdf (Размещен 22.11.2022)
-  2023. ХИМИЯ (10 биологический и химический профили)
-158 кБ, * pdf (Размещен 22.11.2022)
-  2023. ФИЗИКА (10 физико-математический, 10 физико-технический и 10 химический профили)
-681 кБ, * pdf (Размещен 21.12.2021)
-  2023. ЭКОНОМИКА (10 социально-экономический профиль)
-329 кБ, * pdf (Размещен 21.12.2021)
-  2023. ИНФОРМАТИКА (10 математико-информационный профиль)
-260 кБ, * pdf (Размещен 01.12.2022)
-  2023. ИСТОРИЯ (10 гуманитарный, 10 социально-гуманитарный профили)
-393 кБ, * pdf (Размещен 21.12.2021)
-  2023. ФИЛОЛОГИЯ (10 гуманитарный профиль). Файл заменён, т.к. в старом файле обнаружена ошибка в критериях.
-671 кБ, * pdf (Размещен 06.02.2023) *new
-  2023. ФИЛОЛОГИЯ (10 ГУМ, 10 СГУМ. Классификация ошибок)
-334 кБ, * pdf (Размещен 02.12.2022)
-  2023. МАТЕМАТИКА (10 биологический, химический и социально-экономический профили)
-116 кБ, * pdf (Размещен 07.12.2022)
-  2023. МАТЕМАТИКА (10 математико-информационный, физико-математический и физико-технический профили)
-124 кБ, * pdf (Размещен 07.12.2022)

Бондарь Александр Александрович a.bondar@urfu.ru

3 / 6

Вступительный экзамен



Уральский
Федеральный
университет
Ижевск-Пермь-Тюмень
Ростов-Дон-Сургут
Специализированный
учебно-научный центр

Специализированный учебно-научный центр

Версии для
слабовидящих



ПОСТУПАЮЩИМ ОБУЧАЮЩИМСЯ СОТРУДНИКАМ | СВЕДЕНИЯ О СУНЦ КАФЕДРЫ



Объявления:

Оперативная информация

22.08.2022 – 01.09.2023

Опубликованы [документы](#), регламентирующие порядок приема в СУНЦ в 2023 году.

Больше объявлений








Проекты:



Партнёры:

Поступающим в 11 класс

Программы вступительных испытаний

-  2023. КВИ по истории и обществознанию (11 СГУМ)
~1 МБ, *.pdf (Размещен 22.12.2022)
-  2023. РУССКИЙ ЯЗЫК (11 СГУМ)
~245 КБ, *.pdf (Размещен 22.12.2022)
-  2023. МАТЕМАТИКА (11 СГУМ)
~131 КБ, *.pdf (Размещен 22.12.2022)
-  2023. МАТЕМАТИКА (11 МИФ)
~117 КБ, *.pdf (Размещен 22.12.2022)
-  2023. ИНФОРМАТИКА (11 МИФ)
~267 КБ, *.pdf (Размещен 22.12.2022)
-  2023. ФИЗИКА (11 МИФ)
~345 КБ, *.pdf (Размещен 29.12.2022)
-  2023. РУССКИЙ ЯЗЫК (11 МИФ)
~246 КБ, *.pdf (Размещен 22.12.2022)

Вступительный экзамен



Уральский
федеральный
университет
имени первого Президента
России С.С.Симанова
Специализированный
учебно-научный центр

Специализированный учебно-научный центр

Версия для
слабовидящих



ПОСТУПАЮЩИМ ОБУЧАЮЩИМСЯ СОТРУДНИКАМ | СВЕДЕНИЯ О СУНЦ КАФЕДРЫ



Объявления:

Оперативная информация

22.08.2022 – 01.09.2023

Опубликованы [документы](#),
регламентирующие порядок приема в
СУНЦ в 2023 году.

Больше объявлений

Проекты:



• • • •

Партнёры:

Математика

- 2022. Поступление в 9 МИ, 9 ФМ, 9 ХБ. Математика. Вступительная работа и разбор.
~123 кБ, * pdf (Размещен 25.04.2022)
- 2021. Поступление в 9 МИ и 9 ФМ. Математика. Задания с разбором. Критерии. Очный этап (7 мая)
~85 кБ, * pdf (Размещен 10.05.2021)
- 2021. Поступление в 9 ХБ. Математика. Задания с разбором. Критерии. Очный этап (7 мая)
~175 кБ, * pdf (Размещен 10.05.2021)
- 2021. Математика. ДВИ (17 апреля). Поступление в 9 ХБ. Задание с разбором.
~37 кБ, * pdf (Размещен 17.04.2021)
- 2021. Математика. ДВИ (17 апреля). Поступление в 9 МИ/9 ФМ. Задание с разбором.
~66 кБ, * pdf (Размещен 17.04.2021)
- 2020-Поступление в 9 МИ и 9 ФМ. Математика. Вступительная работа и разбор
~82 кБ, * pdf (Размещен 30.07.2020)
- 2020-Поступление в 9 ЕН. Математика. Вступительная работа и разбор
~101 кБ, * pdf (Размещен 30.07.2020)
- 2019-Поступление в 9 МИ, ФМ, ФХ. Вступительная работа с решениями.
~135 кБ, * pdf (Размещен 19.05.2019)
- 2018-Поступление в 9 ГУМ. Математика. Вступительная работа и разбор.
~100 кБ, * pdf (Размещен 13.11.2018)
- 2018-Поступление в 9 ФМ, МИ, ФХ-х. Математика. Вступительная работа и разбор.
~123 кБ, * pdf (Размещен 13.11.2018)

Вступительный экзамен

1. Упростите выражение

$$\left(\frac{a^3 + 3a^2b + 3b^2a + b^3}{a+b} - a^2 - b^2 \right) : \left(\frac{a}{a+b} + \frac{b}{b-a} + \frac{2ab}{a^2 - b^2} \right).$$

2. Найдите последнюю цифру числа $9^{2022} + 1$.

3. Среднее арифметическое двух натуральных чисел на 30% меньше большего из этих чисел. На сколько процентов среднее арифметическое этих чисел больше меньшего числа?

4. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C провели высоту CH длиной 4, при этом AH равна 2. Найдите гипотенузу.

5. Вычислите $\frac{5}{4 + \sqrt{11}} + \frac{8}{\sqrt{19} - \sqrt{11}} - \frac{10}{\sqrt{19} + 3}$.

6. В треугольнике ABC угол B – тупой. Продолжения высот пересекаются в точке O так, что $\angle BOA = \angle BAO$, $\angle BOC = \angle BCO$. Найдите $\angle BCA$.

7. Сколько целых решений имеет неравенство $(|x - 2| - 3)(x^2 + 8x + 16) \leq 0$?

8. Все натуральные делители натурального числа M выписаны по возрастанию. Известно, что произведение третьего и седьмого чисел в этом ряду равно M . Сколько делителей у числа M ?

9. По прямолинейному шоссе ехал автобус со скоростью 70 км/ч. По пути он догнал тучу, двигающуюся в том же направлении и попал под дождь. Встречный автобус двигался тоже со скоростью 70 км/ч и был под дождем в 3 раза меньше времени, чем первый. С какой скоростью двигалась туча?

10. Найдите такие значения x , при которых определена функция $y = \sqrt{\frac{x+2}{x+1}} - \sqrt{-x}$.

11. а) Построить график функции $y = \sqrt{25 - 10x^2 + x^4}$.

б) При каких значениях a прямая $y = a$ имеет с данным графиком ровно две точки пересечения?

12. Дано уравнение $x^2 + bx - c = 0$. Известно, что $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{1}{2}$. При каком наименьшем натуральном значении c корни уравнения будут целыми? Найдите при этом c все корни.

13. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 32. Точки M и K середины сторон AB и AD соответственно. Найти площадь четырехугольника $AMOK$, где O – точка пересечения MD и BK .

14. Решите систему

$$\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 8, \\ x - y = 16. \end{cases}$$

Вступительный экзамен



Уральский
федеральный
университет
имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина
Специализированный
учебно-научный центр

Специализированный учебно-научный центр

Версия для
слабовидящих



ПОСТУПАЮЩИМ ОБУЧАЮЩИМСЯ СОТРУДНИКАМ | СВЕДЕНИЯ О СУНЦ КАФЕДРЫ



Объявления:

Оперативная информация

22.08.2022 – 01.09.2023

Опубликованы [ДОКУМЕНТЫ](#).

регламентирующие порядок приема в СУНЦ в 2023 году.

Больше объявлений

Проекты:



Партнёры:



Поступающим в 10 класс

Архив вступительных заданий

Математика

- 2022. Поступление в 10 МИ, 10 ФМ, 10 ФТ, 10 СЭ. Математика. Задания ВИ с решениями.
~182 кБ, * pdf (Размещен 02.05.2022)
- 2022. Поступление в 10 ХИМ. Математика. Задания ВИ с решениями.
~121 кБ, * pdf (Размещен 02.05.2022)
- 2021. Поступление в 10 ХИМ. Математика. Задание с разбором. ОВИ. 1 мая.
~59 кБ, * pdf (Размещен 01.05.2021)
- 2021. Поступление в 10 МИ, 10СЭ, 10 ФМ, 10 ФТ. Математика. Задание с разбором. ОВИ. 1 мая.
~208 кБ, * pdf (Размещен 01.05.2021)
- 2021. Математика. ДВИ (17 апреля). Поступление в 10 МИ/10 СЭ/10 ФМ/10 ФТ. Скорректированный файл. Задание с разбором.
~208 кБ, * pdf (Размещен 18.04.2021)
- 2021. Математика. ДВИ (17 апреля). Поступление в 10 ХИМ. Задание с разбором.
~46 кБ, * pdf (Размещен 17.04.2021)
- 2020-Поступление в 10 МИ и 10 СЭ. Математика. Вступительная работа и решения.
~104 кБ, * pdf (Размещен 19.07.2020)
- 2020-Поступление в 10 ФМ и 10 ФТ. Математика. Вступительная работа и решения.
~113 кБ, * pdf (Размещен 19.07.2020)
- 2019-Поступление в 10 ХБ и 10 ФХ классы. Математика. Вступительная работа и решения.
~104 кБ, * pdf (Размещен 02.05.2019)
- 2019-Поступление в 10 МИ/10 МЭ/10ФМ/10ФТ. Математика. Вступительная работа и решения.
~192 кБ, * pdf (Размещен 02.05.2019)

Вступительный экзамен

1. (2 балла) Вычислите: $74,7 \cdot \frac{2}{21} + (-105,3) \cdot 2\frac{3}{7} - (-105,3) \cdot \frac{2}{21} - 2\frac{3}{7} \cdot 74,7$.
Ответ: _____
2. (2 балла) Найдите числа a , b и c , если выполняются условия: $a + b + c = 21$ и $(a + b) : (b + c) : (c + a) = 5 : 9 : 7$. Ответ: _____
3. (2 балла) Решите неравенство: $\frac{(x-1)^2}{|x-1|} \leq 1$. Ответ: _____
4. (2 балла) Две окружности касаются внутренним образом (рис. 1). Параллельные хорды AB и CD являются касательными к меньшей окружности, причем $AB = CD = 10$ см. Найдите площадь заштрихованной фигуры. Ответ: _____

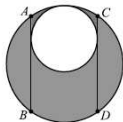


Рис. 1

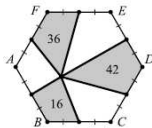


Рис. 2

5. (2 балла) В сплав магния и алюминия, содержащий 15 кг алюминия, добавили 10 кг магния, после чего содержание магния в сплаве повысилось на 5%. Сколько весил сплав первоначально?
Ответ: _____
6. (3 балла) Решите уравнение $3(2 - \sqrt{3})^2 + 2(2 - \sqrt{3}) - 3 = -3 + 2x + 3x^2$.
Ответ: _____
7. (3 балла) При $2 < x < 6$ упростите выражение $\frac{x^2 + x - 42}{\sqrt{36 - 12x + x^2}} + \frac{x^2 + 5x - 14}{\sqrt{4 - 4x + x^2}}$.
Ответ: _____
8. (3 балла) Около трапеции с высотой 3 см описана окружность. Угол между радиусами окружности, проведенными к концам боковой стороны, равен 60° . Найдите площадь трапеции.
Ответ: _____
9. (3 балла) Найдите площадь фигуры, координаты точек которой удовлетворяют неравенству $|x - 1| + |y - 1| \leq 4$. Ответ: _____

Вступительный экзамен

11. (6 баллов) Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x^2y + xy^2 = 30, \\ x + xy + y = 11. \end{cases}$$

12. (6 баллов) Площадь трапеции $ABCD$ равна 68, а основания относятся $AD : BC = 3 : 1$. На основании BC выбрана точка M так, что $BM : MC = 3 : 2$. Найдите площади треугольников, на которые диагональ AC разбивает треугольник AMD .

13. (6 баллов) К прямоугольной доске $7\text{см} \times 9\text{см}$ добавили одну клетку $1\text{см} \times 1\text{см}$ так, как это сделано на рис. 3. Можно ли получившуюся фигуру замостить «доминошками» $1\text{см} \times 2\text{см}$? «Доминошки» не должны выходить за границы фигуры и накладываться друг на друга, их также нельзя ставить на ребро. Ответ обосновать.

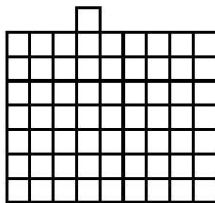


Рис. 3

14. (7 баллов) Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение

$$(x^2 - 2ax + 2a - 1)\sqrt{x+a} = 0$$

имеет в точности два различных корня.

Вступительный экзамен

1. (3 балла) Вычислите: $\frac{2^{19} \cdot 27^3 + 15 \cdot 4^9 \cdot 9^4}{6^9 \cdot 2^{10} + 12^{10}}$.
Ответ: _____
2. (2 балла) Вычислите: $\sqrt{8 + 2\sqrt{7}} - \sqrt{11 - 4\sqrt{7}} + 2$.
Ответ: _____
3. (3 балла) Решите неравенство $\left| \frac{x-2}{2x-1} \right| \geq 1$. В ответ запишите сумму всех целых решений неравенства.
Ответ: _____
4. (2 балла) Трапеция $ABCD$ ($BC \parallel AD$) вписана в окружность. Известно, что $AB = 6$ см, $BD \perp AB$, $BD = 8$ см. Найдите площадь круга, ограниченного этой окружностью.
Ответ: _____
5. (2 балла) Упростите выражение: $\frac{6}{a-1} - \frac{10}{(a-1)^2} : \frac{10}{a^2-1} - \frac{2a+2}{a-1}$.
Ответ: _____
6. (2 балла) Звездочкой обозначают знаки “+” или “-” совершенно произвольно. Может ли выполняться равенство $1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 = 30$? Если “да”, то запишите пример расстановки знаков.
Ответ: _____
7. (2 балла) Первоначальную цену товара увеличили сначала на 60%, а затем еще на 25% от новой цены. На сколько процентов нужно уменьшить окончательную цену, чтобы вернуться к первоначальной цене?
Ответ: _____
8. (3 балла) Найдите область определения функции $f(x) = \sqrt{\frac{(2+x-x^2)(x-4)}{(x+3)(x^2-4)}}$.
Ответ: _____
9. (3 балла) Решите уравнение: $x^2 + 2x + \sqrt{x^2 + 2x + 8} = 12$. В ответ запишите сумму его корней.
Ответ: _____
10. (3 балла) Найдите длину биссектрисы AD прямоугольного треугольника ABC с прямым углом A , если $AB = 3$, $AC = 2$.

Вступительный экзамен

11. (5 баллов) Имеется два раствора. Если смешать их в пропорции 1 : 3, то получится 12% раствор. Если смешать эти растворы в пропорции 4 : 7, то получится 17% раствор. Какова процентная концентрация исходных растворов?
12. (5 баллов) Найдите все значения параметра a такие, что уравнение $(a - 1)x^4 - \sqrt{2}x^2 + 4 = 0$ имеет два различных корня.
13. (7 баллов) Постройте график функции $y = \frac{|x - 3|}{3 - x}(x^2 - 6x)$. При каких значениях m прямая $y = m$ имеет две общие точки с графиком?
14. (8 баллов) Окружность радиуса $\sqrt{13}$ проходит через вершину A равнобедренного треугольника ABC , касается основания BC в точке B и пересекает сторону AC в точке K так, что $3AK = KC$. Найти длину боковой стороны треугольника ABC .

Факультативы и внеурочная деятельность

- Подготовка в олимпиадам
- Решение конкурсных задач (подготовка к итоговым экзаменам)
- Факультативы научной направленности (Теория графов, Теория вероятностей и статистика, Геометрия Мора-Маскерони)
- Научная деятельность

Результаты итоговых экзаменов

Результаты итоговых экзаменов

ОГЭ-2021			
Класс	удовл	хор	отл
9А(соц-гум)	5	11	8
9Б(хим-био)	2	10	12
9В(физ-мат)	–	2	24
9Г(физ-мат)	–	2	19
9Е(мат-инф)	–	7	15

Результаты итоговых экзаменов

ОГЭ-2021			
Класс	удовл	хор	отл
9А(соц-гум)	5	11	8
9Б(хим-био)	2	10	12
9В(физ-мат)	–	2	24
9Г(физ-мат)	–	2	19
9Е(мат-инф)	–	7	15

ОГЭ-2022			
Класс	удовл	хор	отл
9А(соц-гум)	2	19	5
9Б(хим-био)	–	7	12
9В(физ-мат)	–	1	25
9Г(физ-мат)	–	1	23
9Е(мат-инф)	–	4	18

Результаты итоговых экзаменов

ЕГЭ-2021				
Профиль	мин	макс	средний	медиана
соц-гум(8)	68	86	75	75
физ-мат(68)	45	100(2)	85	86
мат-инф(50)	45	100(2)	85	86
соц-эк (23)	50	96	74	76
физ-тех(20)	62	92	79	80
хим-био(35)	56	100(1)	79	80

Результаты итоговых экзаменов

ЕГЭ-2021				
Профиль	мин	макс	средний	медиана
соц-гум(8)	68	86	75	75
физ-мат(68)	45	100(2)	85	86
мат-инф(50)	45	100(2)	85	86
соц-эк (23)	50	96	74	76
физ-тех(20)	62	92	79	80
хим-био(35)	56	100(1)	79	80

ЕГЭ-2022				
Профиль	мин	макс	средний	медиана
соц-гум(5)	64	84	76	76
физ-мат(53)	58	100(1)	84	84
мат-инф(47)	52	98	81	80
соц-эк (19)	40	98	76	79
физ-тех(14)	72	96	78	81
хим-био(19)	52	86	74	74

Спасибо за внимание!