



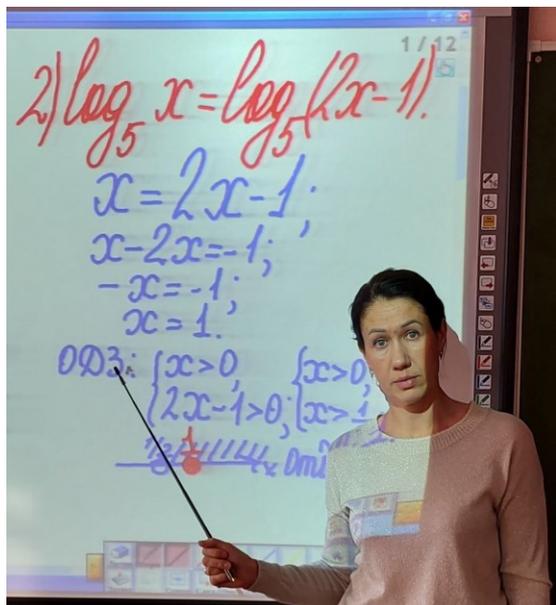
# АТТЕСТАЦИОННЫЙ ПОРТФОЛИО

преподавателя

Волшиной

Ларисы Альбертовны

претендующего на установление  
высшей квалификационной категории



# СОДЕРЖАНИЕ

## Визитная карточка

**Раздел 1.** Достижение обучающимися положительной динамики результатов освоения образовательных программ по итогам мониторингов, проводимых организацией

**Раздел 2.** Достижение обучающимися положительных результатов освоения образовательных программ по итогам мониторинга системы образования, проводимого в порядке, установленном постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662

**Раздел 3.** Выявление и развитие способностей обучающихся к научной (интеллектуальной), творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также их участия в олимпиадах, конкурсах, фестивалях, соревнованиях

**Раздел 4.** Личный вклад в повышение качества образования, совершенствование методов обучения и воспитания и продуктивного использования новых образовательных технологий, транслирование в педагогических коллективах опыта практических результатов своей профессиональной деятельности, в том числе экспериментальной и инновационной

**Раздел 5.** Активное участие в работе методических объединений педагогических работников организаций, в разработке программно-методического сопровождения образовательного процесса, профессиональных конкурсах

# ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА

ФИО: *Волшина Лариса Альбертовна;*

Дата рождения: 23.03.1976;

Реквизиты приказа о назначении на должность: приказ №110-К от 31.08.1998;

Квалификационная категория: *высшая* до 26.12.2022г.

Преподаваемые дисциплины: общеобразовательная дисциплина *математика;*

Стаж работы: общий – *24 лет*, педагогической работы - *24 лет*, в данной должности – *24 лет*, в данной организации – *24 лет*.

# ОБРАЗОВАНИЕ



# ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

**Волшина Лариса Альбертовна**  
прошла (ла) повышение квалификации в (на)

**Институте медико-биологических технологий РУДН**

по программе дополнительного профессионального образования  
«Организация инклюзивного образовательного процесса в учебно-методических центрах и профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования педагогическими работниками»

с 28 октября 2019 г. по 8 ноября 2019 г.  
в объеме 72 ак. часа

Регистрационный номер 96996  
МОСКВА  
Дата выдачи 08.11.2019

Председатель аттестационной комиссии А.Б. Зудин  
Проректор А.В. Должикова



Настоящее удостоверение подтверждает то, что

**Волшина Лариса Альбертовна**

с 26 декабря 2019 года по 09 января 2020 года  
прошла (а) повышение квалификации в (на)

государственном профессиональном образовательном учреждении "Профессиональный колледж г. Новокузнецка"

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации "Подготовка и проведение демонстрационного экзамена (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Бухгалтерский учет»)»

в объеме 36 часов

**УДОСТОВЕРЕНИЕ  
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ**  
420800085259

Документ о квалификации

Регистрационный номер 751  
Город Новокузнецк  
Дата выдачи 10 января 2020 года

Руководитель Т.А. Кучерявенко  
Секретарь Е.В. Михайлова



Настоящее удостоверение выдано

**Волшиной Ларисе Альбертовне**

в том, что он(а) с 16 апреля 2019 г. по 23 апреля 2019 г.

прошел(а) повышение квалификации в (на)

Автономной некоммерческой организации дополнительного образования "Сибирский институт непрерывного дополнительного образования"

по программе "Учитель математики. Преподавание предмета «Математика» в условиях реализации ФГОС"

в объеме 36 часов

**УДОСТОВЕРЕНИЕ  
о повышении квалификации**  
ПК № 0414176

Регистрационный номер 711

Город Омск год 2019



**УДОСТОВЕРЕНИЕ  
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ**

Настоящее удостоверение выдано **Волшиной Ларисе Альбертовне**

в том, что он(а) с 21 сентября 2020 г. по 9 октября 2020 г.

повышал(а) квалификацию в Государственном бюджетном учреждении дополнительного профессионального образования «Кузбасский региональный институт развития профессионального образования» по программе «Создание видеороков»

в объеме 36 часов

За время обучения сдал(а) зачеты и экзамены по модулям программы:

Наименование	Количество часов	Оценка
Основы создания видеороков	14	зачтено
Техническое обеспечение создания видеороков	22	зачтено

Выполнил(а) итоговую работу по теме «Сметированный видеорок»

Удостоверение является документом о повышении квалификации  
42ПК № 007200

Регистрационный номер 11010  
Дата выдачи 9 октября 2020 г.

Город Кемерово  
Ректор А. М. Тулеев  
Секретарь Л. А. Богданова



# ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ



# ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

## СЕРТИФИКАТ

УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО

**Волшина Лариса Альбертовна**

ПРИНЯЛ(А) УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
И ЗАНЯТОСТЬ МОЛОДЕЖИ: XXI ВЕК. ОТ ЭФФЕКТИВНОГО ЛИДЕРСТВА  
К УСПЕШНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»

РЕКТОР ГБУ ДПО «КРИПО»,  
д-р полит. наук, профессор



А. М. ТУЛЕЕВ

КЕМЕРОВО // 26-27 АПРЕЛЯ 2022 Г.



## СЕРТИФИКАТ

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО

**Волшина Лариса Альбертовна**

ПРИНЯЛ(А) УЧАСТИЕ

в вебинаре «Игровые интерактивные технологии в работе педагога»  
в рамках каскадного воркшопа «Цифровая грамотность педагога»

РЕКТОР,  
д-р полит. наук, профессор



А. М. ТУЛЕЕВ

КРИПО

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУЗБАССА  
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "СОЮЗ ДИРЕКТОРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ"  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НОВОКУЗНЕЦКИЙ ГОРНОТРАНСПОРТНЫЙ КОЛЛЕДЖ имени В.Ф.КУЗНЕЦОВА

## СЕРТИФИКАТ

ВРУЧАЕТСЯ

**Волшиной Ларисе Альбертовне**

за участие в VIII Международной научно-практической конференции педагогических  
работников профессионального образования «Компетентностный подход как основа  
подготовки конкурентоспособных выпускников»

Председатель МО "Союз директоров  
ПО Кемеровской области"

В.Г. Лысенко

Директор ГБПОУ НГТК  
им. В.Ф.Кузнецова

А.П. Полуэктов

Новокузнецк, 2021

# ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ



## Юрайт-Академия

Лицензия на осуществление образовательной деятельности №039822  
от 27 декабря 2018 года

## Сертификат

№ 17499

Подтверждает, что

**Волшина Лариса Альбертовна**

успешно прошел(ла) программу вебинара  
«Академический маркетинг: как мотивировать студентов»

из серии  
«Современный преподаватель»

в объеме **2** академических часов  
31 марта 2020г.



Директор  
Рыбкин М. В.



# Сертификат

подтверждает, что

**Волшина Лариса Альбертовна**

принял(а) активное участие в семинаре

«Профессиональное обсуждение разработанной методики преподавания  
общеобразовательной учебной дисциплины (предмета)  
"Математика"»

с учетом профессиональной направленности программ среднего  
профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»

20 июля 2021 года

Председатель оргкомитета,  
Генеральный директор  
ООО СП «СОДРУЖЕСТВО»



/ Н. Ю. Мишина /



## МАРАФОН



## ДИПЛОМ УЧАСТНИКА

Курс «**GOOGLE-МАРАФОН**: использование онлайн инструментов в организации  
образовательного процесса и администрировании работы образовательной организации»

**Волшина Лариса Альбертовна**

Образовательный курс - 20 часов.

Директор Всероссийского Форума  
«Педагоги России: инновации в образовании»  
В. В. Пиджакова



# ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

о повышении квалификации

Волшина Лариса Альбертовна

ООО "Центр инновационного образования и воспитания"

Образовательная программа включена в информационную базу образовательных программ ДПО для педагогических работников, реализуемую при поддержке Минобрнауки России.

Год обучения 2021.  
Город Саратов.  
Дата выдачи: 27 10 2021

463-743674

Прошел(ла) обучение по программе повышения квалификации

"Основы обеспечения информационной безопасности детей" в объеме 36 часов.

Генеральный директор



**ЕДИНЬИ УРОК**  
КАЛЕНДАРЬ, МЕТОДИКА, МАТЕРИАЛЫ

## ДИПЛОМ

настоящим подтверждается, что

Волшина Лариса Альбертовна

Всероссийское тестирование педагогов 2018.

При поддержке Минпросвещения России, Минздрава России и Роспотребнадзора.

Экспертный совет по информатизации системы образования и воспитания при Временной комиссии по развитию информационного общества Совета Федерации.

успешно прошел(ла) тест "Учитель математики" в соответствии с требованиями профессионального стандарта и ФГОС.

Помощник члена Совета Федерации, Председателя Временной комиссии Боковой Л. Н., секретарь Экспертного Совета Абрамов С. А.



**ЕДИНЬИ УРОК**  
КАЛЕНДАРЬ, МЕТОДИКА, МАТЕРИАЛЫ

## ДИПЛОМ

настоящим подтверждается, что

Волшина Лариса Альбертовна

Всероссийское тестирование педагогов 2018.

При поддержке Минпросвещения России, Минздрава России и Роспотребнадзора.

Экспертный совет по информатизации системы образования и воспитания при Временной комиссии по развитию информационного общества Совета Федерации.

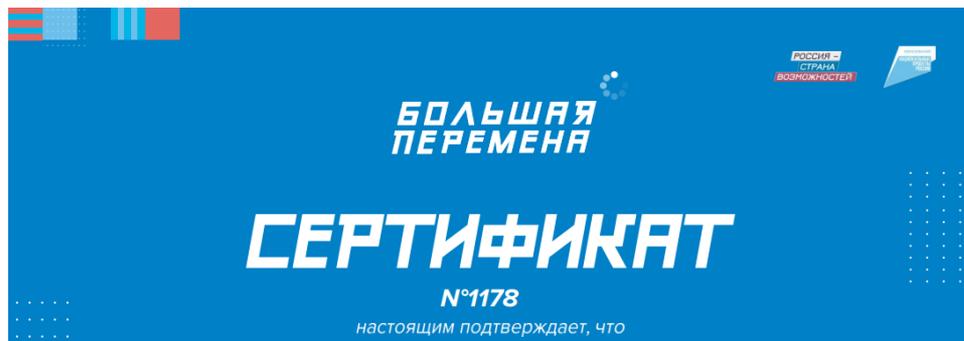
успешно прошел(ла) тест "ИКТ-компетентность" в соответствии с требованиями профессионального стандарта и ФГОС.

Помощник члена Совета Федерации, Председателя Временной комиссии Боковой Л. Н., секретарь Экспертного Совета Абрамов С. А.



**ЕДИНЬИ УРОК**  
КАЛЕНДАРЬ, МЕТОДИКА, МАТЕРИАЛЫ

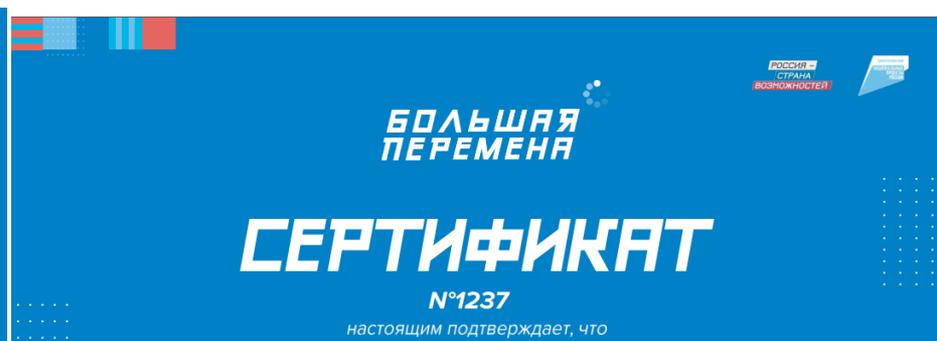
# ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ



**Волшина Лариса Альбертовна**

прошла обучающую программу для педагогов-наставников финалистов  
Всероссийского конкурса «Большая перемена»  
«Экосистема Всероссийского конкурса «Большая Перемена»  
в объеме 36 часов

Генеральный директор  
АНО «Большая Перемена» В.Д. Моргуновский



**Волшина Лариса Альбертовна**

прошла обучающую программу для педагогов-наставников полуфиналистов  
Всероссийского конкурса «Большая перемена»  
«Наставничество в цифровом пространстве»  
в объеме 36 часов

Генеральный директор  
АНО «Большая Перемена» В.Д. Моргуновский



**Волшина  
Лариса Альбертовна**

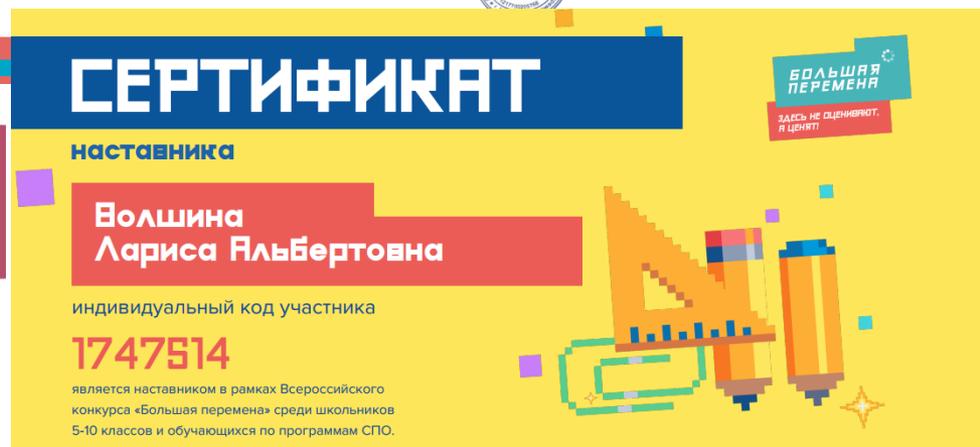
Прошел(а) образовательную программу "Личная и профессиональная эффективность педагога"  
в объеме 36 академических часов

Генеральный директор  
АНО «Большая Перемена»

№ 00128  
2022



В.Д. Моргуновский



**НАСТАВНИКА**

**Волшина  
Лариса Альбертовна**

индивидуальный код участника

**1747514**

является наставником в рамках Всероссийского  
конкурса «Большая перемена» среди школьников  
5-10 классов и обучающихся по программам СПО.

Генеральный директор  
АНО «Россия - страна возможностей»

А.Г. Комиссаров

Директор ФГБУ «Роспатриотцентр»

Н.А. Мандрова

Руководитель Федерального  
агентства по делам молодежи

К.Д. Разуваева

Исполнительный директор  
Российского движения школьников

И.В. Плещева

Генеральный директор  
АНО «Большая Перемена»

В.Д. Моргуновский



РОССИЯ -  
СТРАНА  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ



2021 >>>>>>

# НАГРАДЫ



МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
КУЗБАССА

## ПОЧЕТНАЯ ГРАМОТА

ВОЛШИНОЙ  
ЛАРИСЕ АЛЬБЕРТОВНЕ,

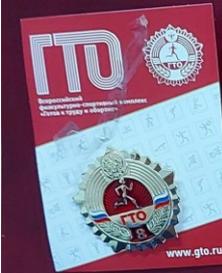
преподавателю математики ГПОУ «Профессиональный колледж г. Новокузнецка», за добросовестный труд, большой личный вклад в подготовку квалифицированных специалистов для экономики региона, высокий профессионализм и в связи с 80-летием со дня создания образовательной организации.

Министр  
образования  
Кузбасса

Балакирева С. Ю.



Приказ МО  
от 19.10.2021 № 2962



### УДОСТОВЕРЕНИЕ

О НАГРАЖДЕНИИ  
ЗНАКОМ ОТЛИЧИЯ  
ВСЕРОССИЙСКОГО  
ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО  
КОМПЛЕКСА  
«ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ»  
(ГТО)

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УДОСТОВЕРЕНИЕ № 13628947

ВОЛШИНА  
ЛАРИСА  
АЛЬБЕРТОВНА

НАГРАЖДЕН (А)  
ЗОЛОТЫМ ЗНАКОМ ОТЛИЧИЯ  
ВСЕРОССИЙСКОГО  
ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО  
КОМПЛЕКСА  
«ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ» (ГТО)  
VIII СТУПЕНИ

Приказ от 28.04 2022 г. № 63НГ

Министр О.В. Матвеев  
23.06 2022 г.



РОССИЙСКАЯ  
ФЕДЕРАЦИЯ

### УДОСТОВЕРЕНИЕ

к отраслевой награде  
Министерства образования  
и науки  
Российской Федерации

Награжден (а)  
нагрудным знаком

«Почетный работник  
сферы образования  
Российской Федерации»

За заслуги в области образования

Министр

О.Ю. Васильева

Приказ Минобрнауки России

от 16 марта 2018 г.

№ 92 / к-н

ВОЛШИНА

ЛАРИСА

АЛЬБЕРТОВНА

994-18/со

# НАГРАДЫ



КЕМЕРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ  
ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ  
И СФЕРЫ УСЛУГ

## БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

**Волшиной Ларисе Альбертовне**

Государственное профессиональное  
образовательное учреждение  
Профессиональный колледж г. Новокузнецка

за подготовку участника  
II заочной Межрегиональной студенческой  
научно-практической конференции  
«Ступени профессионального и личного роста»

Директор ГПОУ «КемТИПисУ»



Е.В. Иванченко

Кемерово, 2022



## БЛАГОДАРНОСТЬ

**Ларисе Альбертовне  
ВОЛШИНОЙ**

за профессионализм, мастерство  
и педагогическое наставничество победителя  
Всероссийского конкурса «Большая перемена»

Первый заместитель Руководителя  
Администрации Президента  
Российской Федерации

С.В. Кириенко

БОЛЬШАЯ ПЕРЕМЕНА проект от  
росмолодёжь

РОССИЯ –  
СТРАНА  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ

2021 г.

БОЛЬШАЯ ПЕРЕМЕНА проект от  
росмолодёжь

## ДИПЛОМ

подтверждает, что

**Волшина Лариса Альбертовна**

является наставником финалиста  
Всероссийского конкурса «Большая перемена»  
среди студентов СПО

Генеральный директор  
АНО «Большая Перемена»

В.Д. Моргуновский

РОССИЯ –  
СТРАНА  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ

2021 г.

**Раздел 1. Достижение обучающимися положительной динамики результатов освоения образовательных программ по итогам мониторингов, проводимых организацией**

Учебный год	Кол-во обучающихся	Кол-во освоивших образовательную программу	Имеют оценку «хорошо» и «отлично»
2018-2019	175	175	46
2019-2020	173	173	47
2020-2021	177	177	52
2021-2022	175	175	49

ГПОУ «Профессиональный колледж г.Новокузнецка»

ВЕДОМОСТЬ

успеваемости группы Т21-09 за II полугодие 2 семестр 2021\_-2022\_ учебного года  
специальность (профессия) 43.02.10 Туризм

№ п/п	Индекс, наименование дисциплины, МДК Ф.И.О	ОУД.01	ОУД.02	ОУД.03	ОУД.04	ОУД.05	ОУД.06	ОУД.07	УТВ.01	УТВ.02	УТВ.03	ДУП.01	ДУП.02	ДУП.03	ДУП.4	ДУП.05	Индивидуальный проект
		Русский язык	Литература	Родная литература	История	Информатик а и ИКТ	Физическая культура	Основы безопас. жизн.	Математик	Иностранный язык	География мира	Основы проек. деят.	Общественное	Естественные	Финансовая грамотность	Правовая грамотность	
Формы контроля																	
1.	Алутина Анастасия Александровна	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
2.	Астраханцева Валерия Вячеславовна	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
3.	Бердюгина Евгения Дмитриевна	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4
4.	Быков Илья Николаевич	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4
5.	Дремов Матвей Сергеевич	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6.	Ерошкина Милена Евгеньевна	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7.	Желнова София Валерьевна	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
8.	Зуева Екатерина Ивановна	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5
9.	Кириллова Нина Евгеньевна	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5
10.	Кормшикова Юлия Михайловна	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11.	Кусургашева Екатерина Сергеевна	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12.	Леснова Кристина Евгеньевна	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13.	Немчинова Мария Сергеевна	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	5	4	3	3	3
14.	Новоселова Алина Эдуардовна	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15.	Польсаева Юлия Вадимовна	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16.	Свирин Валерия Александровна	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
17.	Сербина София Алексеевна	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4
18.	Такленок Кристина Александровна	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4
19.	Толкачева Анна Сергеевна	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20.	Чумакова Диана Вячеславовна	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21.	Шакалова Мария Юрьевна	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22.	Шипилова Юлия Юрьевна	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4
23.	Шишкин Алексей Вячеславович	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24.	Юдакова Кристина Витальевна	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4

Количество отличников —

Количество хорошистов 9

Средний балл по группе 3,4

ФИО и подпись классного руководителя Волынина ЛА

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональный колледж г.Новокузнецка»  
Экзаменационная ведомость

Дисциплина МАТЕМАТИКА  
Специальность/профессия 43.02.10 «Туризм»  
Группа Т21-09 курс 1 Семестр 2  
Экзаменатор (члены экзаменационной комиссии) Волшина Л.А.

№ п/п	№ экз. билета	Ф.И.О. обучающегося
1.	1	<u>Алтушина Анастасия</u>
2.	1	<u>Астраханцева Вал</u>
3.	2	<u>Бердогодина Евгени</u>
4.	2	<u>Быков Илья Нико</u>
5.	1	<u>Гусева Светлана А</u>
6.	2	<u>Дремов Матвей С</u>
7.	2	<u>Ерошкина Милена</u>
8.	1	<u>Желнова София В</u>
9.	1	<u>Кириллова Нина Е</u>
10.	2	<u>Коршичкова Юлия</u>
11.	2	<u>Куликова Антони</u>
12.	1	<u>Кусурганова Ека</u>
13.	2	<u>Леснова Кристина</u>
14.	2	<u>Немчинова Мария</u>
15.	1	<u>Новоселова Алина</u>
16.	1	<u>Полысадова Юлия</u>
17.	1	<u>Свирина Валерия</u>
18.	1	<u>Сербина София А</u>
19.	2	<u>Такленок Кристи</u>
20.	2	<u>Толкачева Анна С</u>
21.	2	<u>Чумакова Диана В</u>
22.	1	<u>Шакадова Мария</u>
23.	2	<u>Шипилова Юлия И</u>
24.	1	<u>Шипшкин Алексей</u>
25.	1	<u>Юдакова Кристи</u>
26.	2	<u>Зуева Екатерина И</u>

Дата проведения: "27" "06" "2022"  
Подпись экзаменатора(членов эк

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональный колледж г.Новокузнецка»  
Экзаменационная ведомость

Дисциплина МАТЕМАТИКА  
Специальность/профессия 39.02.01 «Социальная работа»  
Группа С21-10 курс 1 Семестр 2  
Экзаменатор (члены экзаменационной комиссии) Волшина Л.А.

№ п/п	№ экз. билета	Ф.И.О. обучающегося	Оценка
1.	3	<u>Андреева Нат</u>	
2.	4	<u>Асеева Юлия</u>	
3.	3	<u>Баталова Яна</u>	
4.	3	<u>Бахтирова А</u>	
5.	4	<u>Белик Виолет</u>	
6.	3	<u>Булатова Анг</u>	
7.	3	<u>Васильева Ел</u>	
8.	3	<u>Коломенцева</u>	
9.	3	<u>Кочкарева Ана</u>	
10.	4	<u>Кузнецова Ан</u>	
11.	3	<u>Льбوشкина Б</u>	
12.	4	<u>Маркова Юли</u>	
13.	4	<u>Маслова Мар</u>	
14.	3	<u>Медведева Ке</u>	
15.	4	<u>Никонова Дар</u>	
16.	4	<u>Петрякова М</u>	
17.	4	<u>Позднякова И</u>	
18.	4	<u>Рябова Полин</u>	
19.	3	<u>Сазардинова</u>	
20.	3	<u>Сеничкова Ал</u>	
21.	3	<u>Ткачева Ольг</u>	
22.	3	<u>Токмакова Ся</u>	
23.	4	<u>Цаплин Анаст</u>	
24.	3	<u>Чешушкин ЦР</u>	
25.	4	<u>Щурашова Ко</u>	
26.	3	<u>Чернусова С</u>	
27.	4	<u>Полозова Ека</u>	

Дата проведения: "27" "06" "2022"  
Подпись экзаменатора(членов эк

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональный колледж г.Новокузнецка»  
Экзаменационная ведомость

Дисциплина МАТЕМАТИКА  
Специальность/профессия 23.02.07 Техническо систем и агр  
Группа ТО21-11 курс 1  
Экзаменатор (члены экзаменационной комисси

№ п/п	№ экз. билета	Ф.И.О. обучающегося
1.	1	<u>Артемьев Данил Александрович</u>
2.	2	<u>Ахмеров Нурзан Аладин Олим</u>
3.	2	<u>Власов Дмитрий Олегович</u>
4.	1	<u>Высоков Ярослав Александрович</u>
5.	2	<u>Горбаченко Семен Александров</u>
6.	1	<u>Горбачковский Кирилл Станислав</u>
7.	1	<u>Гух Ярослав Александрович</u>
8.	2	<u>Льотов Никита Андреевич</u>
9.	1	<u>Мезельцев Сергей Владимирович</u>
10.	2	<u>Михайлов Данил Сергеевич</u>
11.	2	<u>Морозов Константин Антонович</u>
12.	2	<u>Но Арсений Романович</u>
13.	1	<u>Панин Александр Алексеевич</u>
14.	1	<u>Пивоваров Никита Владиславович</u>
15.	1	<u>Прозоров Максим Николаевич</u>
16.	2	<u>Раджабов Шухрулло Курбонали</u>
17.	1	<u>Сухойкин Сергей Евгеньевич</u>
18.	1	<u>Трушкин Антон Артурович</u>
19.	2	<u>Улезко Алексей Анатольевич</u>
20.	2	<u>Хамов Евгений Дмитриевич</u>
21.	1	<u>Черев Данила Александрович</u>
22.	2	<u>Чулков Александр Владимирович</u>
23.	1	<u>Шайтуров Иван Сергеевич</u>
24.	2	<u>Шумилов Арсений Александрович</u>
25.	2	<u>Ютаев Валерий Валерьевич</u>

Дата проведения: "27" "06" "2022"  
Подпись экзаменатора(членов экзаменационной

Дисциплина МАТЕМАТИКА  
Специальность/профессия 46.02.01 «Докум  
Группа ДОУ21-12 курс 1  
Экзаменатор (члены экзаменационной коми

№ п/п	№ экз. билета	Ф.И.О. обучающего
1.	3	<u>Абдуллаева Карина Маратов</u>
2.	3	<u>Акулякова Виктория Владим</u>
3.	4	<u>Бескровная Дарья Сергеевна</u>
4.	4	<u>Бикмаева Ксения Максимова</u>
5.	3	<u>Воробьева Эльвира Андреев</u>
6.	4	<u>Гамзаева Карина Рухиевна</u>
7.	4	<u>Гончарова Виктория Виталь</u>
8.	3	<u>Гудаев Ренат Русланович</u>
9.	3	<u>Гурьянова Мария Алексеевн</u>
10.	4	<u>Зайцева Кристина Евгеньевн</u>
11.	4	<u>Здоровец Диана Викторовна</u>
12.	3	<u>Камко Дарья Алексеевна</u>
13.	3	<u>Карелина Дарья Андреевна</u>
15.	3	<u>Коробкова Елена Викторовн</u>
16.	4	<u>Крайнова Карина Максимов</u>
17.	3	<u>Логвиненко Полина Игоревна</u>
18.	4	<u>Никанорова Александра Ста</u>
16.	4	<u>Павленко Анастасия Василь</u>
20.	3	<u>Пчелинцева Виктория Алекс</u>
21.	4	<u>Салейкина Лолита Андреевн</u>
22.	3	<u>Удасова Софья Юрьевна</u>
23.	3	<u>Урбан Алина Владиславовна</u>
24.	4	<u>Чарушина Юлия Константи</u>
25.	4	<u>Широква Виктория Дмитри</u>
26.	3	<u>Ананьина Лилия Олеговна</u>
27.	3	<u>Лоскутова Мария Сергеевна</u>
28.	4	<u>Цин Алена Александровна</u>

Дата проведения: "27" "06" "2022"  
Подпись экзаменатора(членов экзаменационно

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональный колледж г.Новокузнецка»  
Экзаменационная ведомость

Дисциплина МАТЕМАТИКА  
Специальность/профессия 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»  
Группа ЮС21-07 курс 1 Семестр 2  
Экзаменатор (члены экзаменационной комиссии) Волшина Л.А.

№ п/п	№ экз. билета	Ф.И.О. обучающегося	Оценка			Подпись
			письм	устно	общая	
1.	3	<u>Агафонова Светлана Владимировна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
2.	4	<u>Анисимова Виктория Максимовна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
3.	3	<u>Долгавина Анастасия Андреевна</u>	отл		отл	<i>Л</i>
4.	3	<u>Думная Виктория Евгеньевна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
5.	4	<u>Зуев Михаил Александрович</u>	хор		хор	<i>Л</i>
6.	4	<u>Киричкова Юлия Александровна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
7.	4	<u>Коробкова Полина Сергеевна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
8.	4	<u>Кузина Арина Андреевна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
9.	3	<u>Лардугина Анжелика Юрьевна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
10.	3	<u>Линкова Алина Евгеньевна</u>	удовл		удовл	<i>Л</i>
11.	4	<u>Лунева Снежана Евгеньевна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
12.	4	<u>Миляева Анастасия Сергеевна</u>	удовл		удовл	<i>Л</i>
13.	3	<u>Наренкова Анна Владимировна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
14.	4	<u>Николаева Алиса Евгеньевна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
15.	3	<u>Огурцова Полина Эдуардовна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
16.	4	<u>Одинаев Рустам Комилзонович</u>	удовл		удовл	<i>Л</i>
17.	4	<u>Пирогова Виктория Андреевна</u>	удовл		удовл	<i>Л</i>
18.	3	<u>Проскурин Антон Сергеевич</u>	хор		хор	<i>Л</i>
19.	4	<u>Райш Мария Константиновна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
20.	3	<u>Тимофеева Ксения Алексеевна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
21.	3	<u>Тымченко Дарья Алексеевна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
22.	4	<u>Филинова Ирина Николаевна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
23.	3	<u>Хован Виктория Александровна</u>	удовл		удовл	<i>Л</i>
24.	3	<u>Чакичева Мария Юрьевна</u>	хор		хор	<i>Л</i>
25.	4	<u>Шиманский Алексей Владимирович</u>	хор		хор	<i>Л</i>

Дата проведения: "27" "06" "2022" г.  
Подпись экзаменатора(членов экзаменационной комиссии) *Л Волшина ЛА*

*Л Волшина ЛА*

**Раздел 2. Достижение обучающимися положительных результатов освоения образовательных программ по итогам мониторинга системы образования, проводимого в порядке, установленном постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662**

Результаты ЕГЭ по математике 2021-2022

№ п/п	ФИО	Математика, баз, оценка/балл	
1	Байкова АА	4	16
2	Красная ЮА	4	16
3	Панин ДД	5	17

# Раздел 3. Выявление и развитие способностей обучающихся к научной (интеллектуальной), творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также их участия в олимпиадах, конкурсах, фестивалях, соревнованиях



# Раздел 3. Выявление и развитие способностей обучающихся к научной (интеллектуальной), творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также их участия в олимпиадах, конкурсах, фестивалях, соревнованиях

## ДИПЛОМ

Департамент образования и науки  
Кемеровской области

НАГРАЖДАЕТ

Гаврилову  
Наталью Константиновну

обучающаяся  
Государственного профессионального  
образовательного учреждения  
«Профессиональный колледж г. Новокузнецка»

**ЗА I МЕСТО**

в XVI областной олимпиаде  
по общеобразовательным предметам  
среди обучающихся профессиональных  
образовательных организаций  
по предмету **математика**

И. о. начальника департамента  
образования и науки  
Кемеровской области



Л. В. Чванова

Приказ ДОиН КО № 895 от 11.05.2018

КЕМЕРОВО 2018

МОЛОДОСТЬ ★ КРЕАТИВ ★ ПОЗИТИВ

## ПОЧЕТНАЯ ГРАМОТА

Департамент образования и науки  
Кемеровской области

НАГРАЖДАЕТ

Волшину  
Ларису Альбертовну

преподаватель  
Государственного профессионального  
образовательного учреждения  
«Профессиональный колледж г. Новокузнецка»

за подготовку победителя  
XVII областной олимпиады  
по общеобразовательным предметам  
среди обучающихся профессиональных  
образовательных организаций  
по предмету **математика**

Начальник департамента  
образования и науки  
Кемеровской области,  
канд. филол. наук, доцент



А. В. Чепкасов

Приказ ДОиН КО № 895 от 17.05.2018

## ДИПЛОМ

Департамент образования и науки  
Кемеровской области

НАГРАЖДАЕТ

Коцило  
Валерию Юрьевну

обучающаяся  
Государственного профессионального  
образовательного учреждения  
«Профессиональный колледж г. Новокузнецка»

**ЗА I МЕСТО**

в XVII областной олимпиаде  
по общеобразовательным предметам  
среди обучающихся профессиональных  
образовательных организаций  
по предмету **математика**

Начальник департамента  
образования и науки  
Кемеровской области,  
канд. филол. наук, доцент



А. В. Чепкасов

Приказ ДОиН КО № 995 от 17.05.2018

КЕМЕРОВО 2019

МОЛОДОСТЬ ★ КРЕАТИВ ★ ПОЗИТИВ



МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
КУЗБАССА

## ДИПЛОМ

МАЛЬКОВОЙ  
ЕЛЕНЕ АНТОНОВНЕ,

обучающейся 1-го курса ГПОУ «Профессиональный колледж  
г. Новокузнецка», за проявленные творческие способности  
и 2-е место на областной олимпиаде по общеобразовательным  
предметам среди обучающихся профессиональных  
образовательных организаций по предмету **математика**.

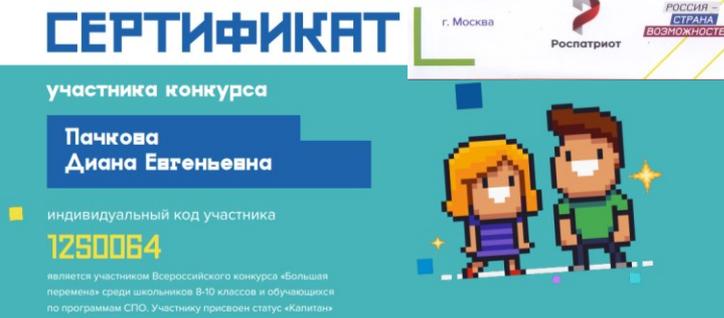
Министр  
образования  
Кузбасса

Балакирева С. Ю.



Приказ МО  
от 26.07.2021 № 2092

# Раздел 3. Выявление и развитие способностей обучающихся к научной (интеллектуальной), творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также их участия в олимпиадах, конкурсах, фестивалях, соревнованиях



## Раздел 4. Личный вклад в повышение качества образования, совершенствование методов обучения и воспитания и продуктивного использования новых образовательных технологий, транслирование в педагогических коллективах опыта практических результатов своей профессиональной деятельности, в том числе экспериментальной и инновационной

*В своей работе активно применяю информационно-коммуникационные технологии при проведении уроков по математике. Применяю дистанционные технологии в том числе программы Telegram и Zoom.*



# На различных этапах урока использую интерактивную доску и образовательные ресурсы сети Интернет

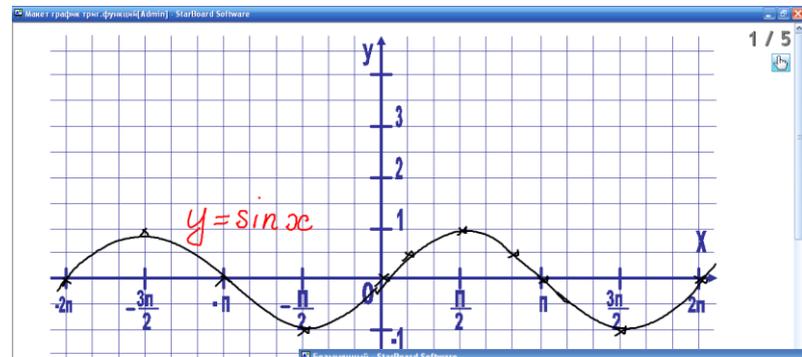
## ГЕМА. Вычисление пределов функции

1. Число  $A$  называется *пределом функции*  $f(x)$  при  $x \rightarrow a$ , если для любого числа  $\epsilon > 0$  можно указать такое  $\delta > 0$ , что для любого  $x \neq a$ , удовлетворяющего неравенству  $0 < |x-a| < \delta$ , выполняется неравенство  $|f(x) - A| < \epsilon$ . В этом случае пишут  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A$ .

Если число  $A$  (число  $A$ ) есть предел функции  $y=f(x)$  при  $x$ , стремящемся к а так, что  $x$  принимает

**Примеры. Вычислить пределы:**

- (правым) пр
- $\lim_{x \rightarrow 3} (x^3 + x - 5) = 3^3 + 3 - 5 = 27 + 3 - 5 = 25;$
  - $\lim_{x \rightarrow -1} (2x^3 - 5x^2 + x - 4) = 2 \cdot (-1)^3 - 5 \cdot (-1)^2 - 1 - 4 = -2 - 5 - 5 = -12;$
  - $\lim_{x \rightarrow 1} ((7x+2)(4x-3)(5x+1)) = (7 \cdot 1 + 2)(4 \cdot 1 - 3)(5 \cdot 1 + 1) = 9 \cdot 1 \cdot 6 = 54;$
  - $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+3)(x-2)}{x+2} = \frac{(-1+3)(-1-2)}{-1+2} = \frac{2 \cdot (-3)}{1} = -6;$
  - $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3}{2x-6} = \frac{3}{0} = \infty;$
  - $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^3 - 2x^2}{5x^3 - 4x^2} = \frac{0}{0} = \frac{2x^2(x-1)}{x^2(5x-4)} = \frac{2(0-1)}{5 \cdot 0 - 4} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2};$
  - $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2-9} = \frac{0}{0} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{(x-3)(x+3)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{x+3} = \frac{1}{3+3} = \frac{1}{6};$
  - $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 8x + 15}{x^2 - 25} = \frac{0}{0} = \frac{x^2 - 8x + 15}{(x-5)(x+5)} = \frac{(x-5)(x-3)}{(x-5)(x+5)} = \frac{x-3}{x+5} = \frac{5-3}{5+5} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5};$
  - $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 8x + 4}{5x^2 - 14x + 8} = \frac{0}{0} = \frac{3x^2 - 8x + 4}{(3x-2)(x-\frac{2}{3})} = \frac{(3x-2)(x-\frac{2}{3})}{(3x-2)(x-\frac{2}{3})} = 1;$



Решите уравнение

$$4x^2 = 9$$

**Графики элементарных функций**

К каждому графику из верхней части задания поставьте соответствующую формулу из нижней части

1)

2)

3)

4)

5)

6)

А)  $y=2x$    Б)  $y=3-x^2$    В)  $y=2/x$    Г)  $y=x^2/2$    Д)  $y=-3x$    Е)  $y=2+x$

# Раздел 5. Активное участие в работе методических объединений педагогических работников организаций, в разработке программно-методического сопровождения образовательного процесса, профессиональных конкурсах

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональный колледж г. Новокузнецка»

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования от 17.05.12 № 413 с изменениями и дополнениями от: 29.12.14; 31.12.29.06.17.

Организация-разработчик: ГПОУ ПК г. Новокузнецка

Разработчики:

Водшина Лариса Альбертовна, преподаватель ГПОУ ПК г. Новокузнецка;  
Гуляева Светлана Павловна, методист ГПОУ ПК г. Новокузнецка

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональный колледж г. Новокузнецка»

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональный колледж г. Новокузнецка»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УПВ.01  
Для специальностей  
23.02.07 «Техническое обслуживание систем и агрегатов

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональный колледж г. Новокузнецка»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
УПВ.01 МАТЕМАТИКА  
Для специальностей универсально профиля:  
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УПВ.01  
Для специальности  
46.02.01 «Документационное обеспечение управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
УПВ.01 МАТЕМАТИКА  
Для специальностей универсального профиля:  
39.02.01 «Социальная работа»

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональный колледж г. Новокузнецка»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
УПВ.01 МАТЕМАТИКА  
Для специальностей универсального профиля:  
43.02.10 «Туризм»

Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по учебному предмету  
УПВ.01 МАТЕМАТИКА

программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей»

г.Новокузнецк, 2021

Содержание

Пояснительная записка	3
Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	5
Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля	7
Задания для текущего контроля	10

Раздел 1. Развитие понятия о числе	Шкала оценивания
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы	Шкала оценивания
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве	Шкала оценивания
Раздел 4. Элементы комбинаторики	Шкала оценивания
Раздел 5. Координаты и векторы	Шкала оценивания
Раздел 6. Основы тригонометрии	Шкала оценивания
Раздел 7. Функции, их свойства и графики. логарифмические и тригонометрические функции	Шкала оценивания
Раздел 8. Многогранники	Шкала оценивания
Раздел 9. Тела и поверхности вращения	Шкала оценивания
Раздел 10. Начала математического анализа	Шкала оценивания
Раздел 11. Измерения в геометрии	Шкала оценивания
Раздел 12. Элементы теории вероятностей. статистики	Шкала оценивания
Раздел 13. Уравнения и неравенства	Шкала оценивания
Задания для промежуточной аттестации	Примерный вариант экзаменационной работы
Примерный вариант экзаменационной работы	Примерный вариант экзаменационной работы
Примерный вариант экзаменационной работы	Примерный вариант экзаменационной работы
Шкала оценивания	
Список рекомендуемой литературы	

Тема: Степень с рациональным показателем  
Тестовое задание

Тест-1. Установите, истинным или ложным следующие утверждения.	Тест-1. Установите, истинным или ложным следующие утверждения.
ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 2
1. $5^{-3} = \frac{1}{125}$ .	1. $\left(\frac{1}{125}\right)^{-1} = 5^3$ .
2. $a^{-3} \cdot a^{-4} = a^{12}$ .	2. $b^{-7} \cdot b^{-5} = b^{35}$ .
3. $15^7 \div 15^{-7} = 0$ .	3. $24^{-13} \div 24^{-13} = 1$ .
4. $\left(a^{\frac{1}{10}}\right)^{\frac{1}{10}} = a^{0,01}$ .	4. $\left(f^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{3}} = f^{\frac{1}{9}}$ .
5. $\frac{45^3}{15^3} = 27$ .	5. $\frac{81^3}{27^3} = 27$ .
6. $\left(\frac{13}{17}\right)^{\frac{1}{3}} > \left(\frac{13}{19}\right)^{\frac{1}{3}}$ .	6. $\left(\frac{15}{11}\right)^{-3} > \left(\frac{9}{11}\right)^{-3}$ .
7. $0,927^0 = 1$ .	7. $0,999^0 < 1$ .
8. Выражение $\sqrt[4]{3x-7}$ имеет смысл при $x \geq \frac{7}{3}$ .	8. Выражение $\sqrt[4]{-9x+8}$ имеет смысл при $x > \frac{8}{9}$ .
9. $\sqrt[3]{-3} = -\sqrt[3]{3}$ .	9. $\sqrt[5]{-243} = -3$ .
10. $\sqrt[4]{-64} = -2$ .	10. $2 = -\sqrt[4]{28}$ .
11. $\sqrt[3]{12} \cdot \sqrt[3]{18} = 6$ .	11. $\sqrt[3]{\frac{a^3 \cdot b}{a \cdot b^3}} = \frac{a}{b}$ .
12. $\left(\sqrt[3]{\sqrt{(a+b)^2}}\right)^5 = a + b$ .	12. $\sqrt[4]{\sqrt[3]{8^4}} = 8$ .
13. Значение выражения $\frac{x^{n+3} \cdot x^{n-1}}{x^n}$ не зависит от значения $n$ .	13. Значение выражения $\frac{2^{n+5} \cdot 2^{n+4}}{2^n}$ не зависит от значения $n$ .
14. $\left(\frac{7}{9}\right)^{-5} < \left(\frac{9}{7}\right)^{-7}$ .	14. $\left(\frac{8}{7}\right)^{-15} > \left(\frac{7}{8}\right)^{-14}$ .

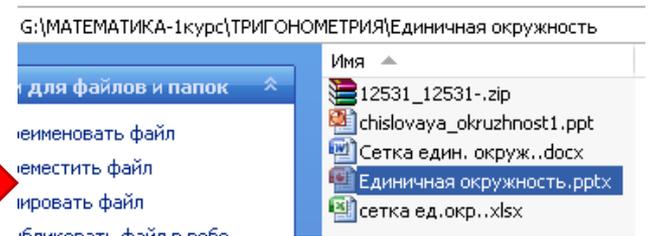
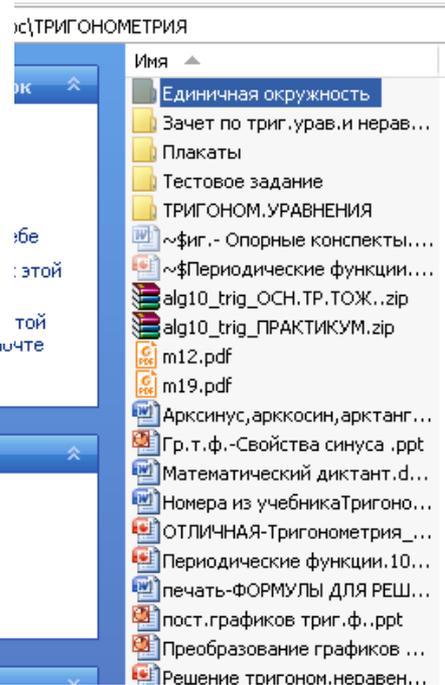
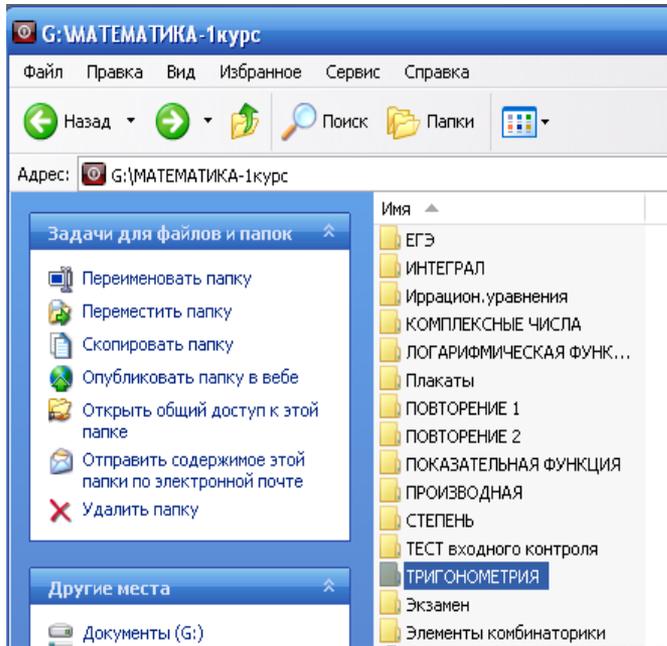
ЭТАЛОН ОТВЕТОВ ТЕСТА «Преобразование алгебраических выражений»

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B1	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+
B2	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-

ШКАЛА ОЦЕНКИ ТЕСТА «Преобразование алгебраических выражений»

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	кол-во правильных ответов	балл (отметка)
90 + 100	14-13	5(отл)
71 + 89	12-10	4(хор)
56 + 70	9-7	3(удов)
менее 55	менее 7	2(неуд)

# Презентационные материалы по дисциплине «Математика» по всем темам программы

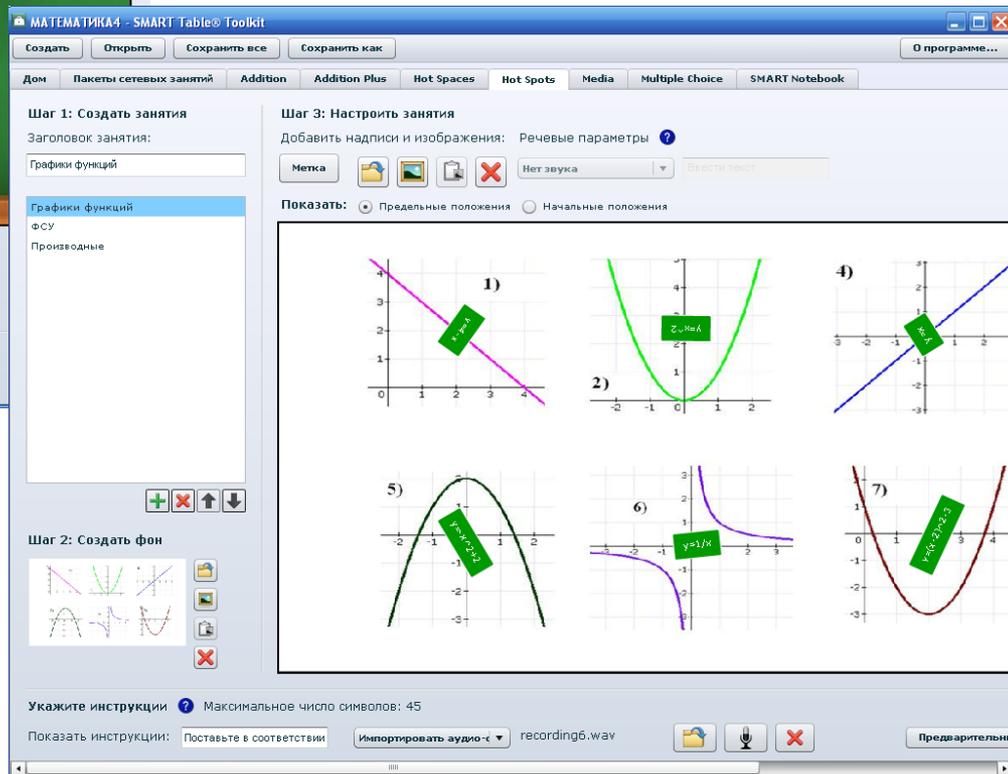


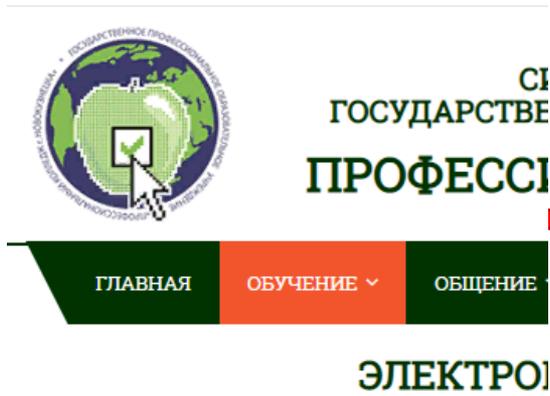
Тема: Тригонометрические функции

Тема урока: Числовая окружность

Волщина Л.А.  
Профессиональный колледж г.Новокузнецка  
8.10.2012

# Разработка комплекта упражнений по математике в программе SMART Table Toolkit, для их выполнения студентами на интерактивном столе SMART





ПРЕДМЕТЫ В КОТОРЫХ ВЫ УКАЗАЛИ СЕБЯ П

Математика (Волшина Л.А.)



**МАТЕМАТИКА (ВОЛШИНА Л.А.)**

НАПИСАТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

Задание для гр ЮС22-07,Т22-09,С22-10,ТО22-11,ДОУ22-12

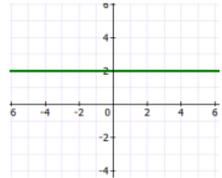
- Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы (доступен до 2022-12-30)
- Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. Алгебра и начала анализа (доступен до 2022-12-30)
- Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа pdf (доступен до 2022-12-30)
- Входной контроль
- Корень n-степени и его свойства (доступ закрыт)
- Карточка. Логарифмическая функция (доступ закрыт)
- Логарифмические уравнения (доступ закрыт)
- Логарифмические неравенства (доступ закрыт)
- Видео-урок Логарифмические неравенства (доступ закрыт)
- Видео-урок.Итоговое по теме: Логарифмическая функция (доступ закрыт)
- Контрольная работа по теме: Логарифмическая функция (доступ закрыт)
- Тригонометрические функции (доступен до 2022-12-30)
- Преобразование графика функции (доступен до 2022-12-30)



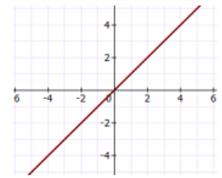
**ВИДЫ ФУНКЦИЙ**

**ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ  $y = kx + b$ .**

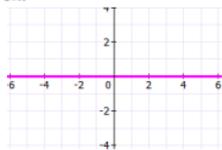
1.  $k = 0$ ;  $y = b$  – постоянная функция;



2.  $b = 0$ ;  $y = kx$  – прямая пропорциональная зависимость



3.  $k = b = 0$ ;  $x = 0$  - уравнение оси  $oy$   
 $y = 0$  - уравнение оси  $ox$ .



Для построения прямой достаточно две характерные точки – точки абсцисс и ординат.

www.pkgn.ru



*Размещение учебно-методических материалов на сайте колледжа*