

«Одаренные дети: точки роста»

Сборник материалов победителей и призеров
регионального конкурса для педагогов и организаций
Владимирской области 2019 года



«Одаренные дети: точки роста»

Сборник материалов победителей и призеров регионального
конкурса для педагогов и организаций
Владимирской области 2019 года

Владимир 2019

Составитель: кандидат философских наук, руководитель Центра поддержки одаренных детей «Платформа 33» Морозова Ольга Евгеньевна.

«Одаренные дети: точки роста» / Сборник материалов победителей и призеров регионального конкурса для педагогов и организаций Владимирской области 2019 г. / Под ред. О.Е.Морозовой. – Владимир, ВИРО, 2019.

В сборнике представлены материалы победителей и призеров регионального конкурса «Одаренные дети: точки роста». В 2019 году конкурс проводился впервые в концепции ежегодных, проводимых с целью мониторинга и дальнейшей диссеминации инновационного опыта в работе с одаренными и высокомотивированными детьми.

В конкурсных мероприятиях принимали участие программы инновационного развития образовательных организаций области, авторские интенсивные учебные программы, программы дополнительного образования, элективных и факультативных курсов, описание методик работы с одаренными детьми в рамках предметной области, описание системы педагогического опыта по работе с одаренными детьми, сценарии внеклассных мероприятий.

Представленные практики могут быть полезны педагогам, методистам, управленцам, нацеленным на повышение качества знаний своих учеников, их учебных и личностных достижений.

© Морозова О.Е., 2019

© Владимирский институт развития образования

СОДЕРЖАНИЕ

Морозова О.Е. К вопросу о создании региональной системы поддержки одаренных детей	4
Глава 1. Опыт организаций Владимирской области по развитию и поддержке одаренных детей	10
Кобякина Н.М., Сапрыкина А.З., Синюшкина З.С., Пухова Н.А. Методическая разработка «Форум школьных научных обществ образовательных организаций округа Муром «Верба-форум: территория открытий» как способ организации единого образовательного пространства для выявления, развития и поддержки детей, проявляющих выдающиеся способности»	10
МБОУ «Лицей № 1» о. Муром. Программа «Ступени успеха» (работа с одаренными детьми) на 2017 – 2022 гг.	41
Шагивалесва С.П., Павлов А.В. Программа эколого-краеведческого отряда «Искатели» в рамках летнего оздоровительного школьного лагеря с дневным пребыванием «Соколенок»	68
Глава 2. Опыт педагогов Владимирской области по развитию и поддержке одаренных детей	87
Большакова Е. В., Шкурин Д. И. Мастер-класс «Решение нестандартных задач по физике с помощью робототехники». Определение коэффициента силы трения скольжения различными способами	87
Дубов А.В. Развитие коммуникативной компетентности воспитанников через реализацию дополнительной образовательной программы «Шахматы» (из опыта работы)	97
Алексеева О.Н. Возможность быть успешным (из опыта работы)	133
Фуфлыгина Е.В. Программа «Школьное научное общество “Открытие”»	159
Лазарева Е.Н., Горбунова Ю. А. Портфолио ребенка с ярко выраженными способностями как средство самореализации (из опыта работы)	166
Куприянова Н.В. Творческая работа учителя есть условие творческого развития учащихся (из опыта работы)	179
Смирнова О.Н. Из опыта работы педагога с одаренными детьми	193

Результаты анкетирования детей в конце смены

Среди членов эколого-краеведческого отряда (10 человек) провели опрос. Дети отметили:

- было интересно, увлекательно – 100%
- заинтересовали полевые исследования флоры, изучение популяции бабочек – 70%
- приобрели навыки полевых исследований флоры и фауны – 100%
- приобрели навыки гидробиологических исследований – 100%
- вызвала интерес комплексная экологическая оценка местности – 80%
- больше узнали об истории края – 100%
- научились работать с архивными документами в интернет-источниках – 100%
- научились общаться, слушать мнение других, дискутировать – 90%
- самое яркое событие – трёхдневный поход в Дюкино – 90%
- самое интересное событие – исследование местности на предмет нахождения посадок экзотов хвойных растений, выполненных лесоводами В.С. Храповицкого – 90%
- готовы участвовать в следующем году – 100%

Встречи с интересными людьми нашего края

Маркова Наталья – чемпионка Европы 2018 года по УШУ. В 2014 году она удостоилась чести участвовать в «Олимпийском марафоне», нести Олимпийский огонь по территории Владимирской области. Такими выпускниками гордится наша школа.

Социальные партнёры

Дом культуры посёлка Муромцево.
Муромцевская сельская библиотека.
СПК «Пионер» (наши шефы)

В День русского языка работники библиотеки и Дома культуры п. Муромцево провели интересный квест «Путешествие по Лукоморью».

Представители ГБУСО ВО «Судогодский комплексный центр социального обслуживания населения» показали мастер-класс по изготовлению подарков своими руками.

Глава 2. Опыт педагогов Владимирской области по развитию и поддержке одаренных детей

*Большакова Е. В., учитель физики;
Шкуриц Д. Н., учитель информатики
МБОУ «СОШ № 9» Вязниковского района*

МАСТЕР-КЛАСС

«Решение нестандартных задач по физике с помощью робототехники».
Определение коэффициента силы трения скольжения различными способами

Пояснительная записка

Возрастная группа: ученики 8-9 классов

На мастер-классе мы хотим показать, как можно развивать дивергентное мышление у обучающихся, используя разные способы решения нестандартной задачи по физике.

На занятии мы не будем экспериментально доказывать, что сила трения скольжения зависит от качества обработки поверхности, силы нормальной реакции опоры и не зависит от площади соприкосновения тел, сравнивать величины сил трения между собой – это давно известные факты. Основное внимание мы уделим рассмотрению способов определения коэффициента трения скольжения, а также получим значение коэффициента трения скольжения для некоторых пар веществ.

Методы исследования, применяемые на занятии:

- исследовательско-поисковый;
- аналитический метод при сборе и отборе информации: работа с учебной литературой, с дополнительной литературой по предмету, поиск информации в интернете;
- лабораторно-репродуктивный: проведение опытов по готовым инструкциям;
- метод сравнения при анализе результатов;
- моделирование.

Форма проведения мастер-класса – блочное погружение, рассчитанное на 3 урока.

Сценарий занятия:

Вступление (учитель физики):

– Наше занятие сегодня посвящено решению непростой нестандартной задачи – выяснить, какой из способов определения коэффициента трения скольжения является наиболее точным.

При изучении теоретического материала мы выяснили, что пока наука не располагает расчетными формулами (за малым исключением), позволяющими рассчитать коэффициент трения данной пары в зависимости от заданных условий. Учесть влияние всех факторов не представляется

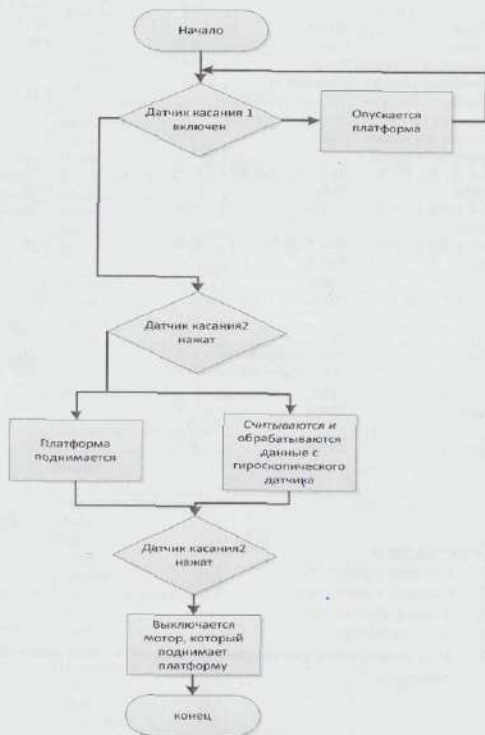
Дерево	Влажные металлы	0.2	-
Дерево	Бетон	0.62	-
Дерево	Кирпич	0.6	-
Дерево	Влажный снег	0.14, 0.1*	-
Дерево - воцеленое	Сухой снег	0.04*	-
Железо	Железо	1.0	0.15 - 0.20
Латунь	Сталь	0.35	0.19
Латунь	Чугун	0.3*	-
Кадмий	Кадмий	0.5	0.05
Кадмий	Хром	0.41	0.34
Кадмий	Низкоуглеродистая (малоуглеродистая) сталь	0.46*	-
Карбид вольфрама	Сталь	0.4-0.6	0.1 - 0.2
Карбид вольфрама	Карбид вольфрама	0.2 - 0.25	0.12
Карбид вольфрама	Медь	0.35	-
Карбид вольфрама	Железо	0.8	-
Кирпич	Дерево	0.6	-
Кожа	Дуб	0.61, 0.52*	-
Кожа	Металл	0.4	0.2
Кожа	Дерево	0.3 - 0.4	-
Кожа	Чистый металл	0.6	-
Магний	Магний	0.6	0.08
Свинцовая медь	Сталь	0.22	-
Медь	Медь	1	0.08
Медь	Чугун	1.05, 0.29*	-
Медь	Низкоуглеродистая сталь	0.53, 0.36*	0.18*
Никель	Никель	0.7 - 1.1, 0.53*	0.28, 0.12*
Никель	Низкоуглеродистая сталь	0.64*	0.18*
Нейлон	Нейлон	0.15 - 0.25	-
Олово	Чугун	0.32*	-
Платина	Платина	1.2	0.25
Плексиглас, оргстекло	Плексиглас, оргстекло	0.8	0.8
Плексиглас, оргстекло	Сталь	0.4-0.5	0.4 - 0.5
Полистирол	Полистирол	0.5	0.5
Полистирол	Сталь	0.3-0.35	0.3 - 0.35
Полиэтилен	Сталь	0.2	0.2
Полистирол	Полистирол	0.5	0.5
Резина	Сухой асфальт	(0.5 - 0.8)*	-
Резина	Влажный асфальт	(0.25 - 0.75)*	-
Резина	Сухой бетон	(0.6 - 0.85)*	-
Резина	Влажный бетон	(0.45 - 0.75)*	-

Свинец	Чугун	0.43*	-
Серебро	Серебро	1.4	0.55
Сапфир	Сапфир	0.2	0.2
Сталь	Сталь	0.8	0.16
Стекло	Стекло	0.9 - 1.0, 0.4*	0.1 - 0.6, (0.09-0.12)*
Стекло	Металл	0.5 - 0.7	0.2 - 0.3
Стекло	Никель	0.78	0.56
Тормозные колодки	Чугун	0.4	-
Тормозные колодки	Влажный чугун	0.2	-
Твердое углеродное покрытие (пленка)	Твердое углеродное покрытие (пленка)	0.16	0.12 - 0.14
Твердое углеродное покрытие (пленка)	Сталь	0.14	0.11 - 0.14
Ф-4, ПТФЭ, РТФЕ, Teflon	Ф-4, ПТФЭ, РТФЕ, Teflon	0.04	0.04, 0.04*
Ф-4, ПТФЭ, РТФЕ, Teflon	Сталь	0.04	0.04
Ф-4, ПТФЭ, РТФЕ, Teflon	Ф-4, ПТФЭ, РТФЕ, Teflon	0.04	0.04
Хром	Хром	0.41	0.34
Чугун	Чугун	1.1, 0.15*	0.07*
Чугун	Дуб	0.49	0.075*
Чугун	Низкоуглеродистая (малоуглеродистая) сталь	0.4, 0.23*	0.21, 0.133*
Цинк	Чугун	0.85, 0.21*	-
Цинк	Цинк	0.6	0.04

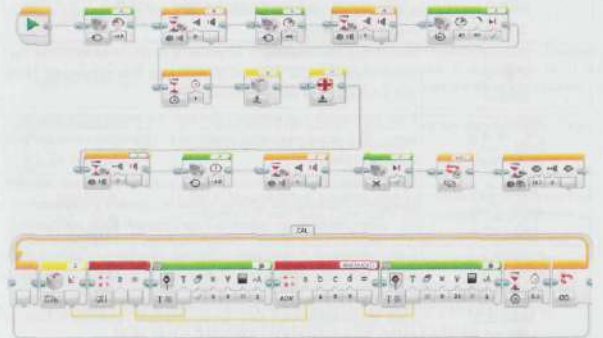
Обратная связь

1. Сегодня я узнал (а)-
2. Сегодня я смог (ла)-
3. У меня получилось-
4. Я хотел (а) бы-
5. Мне понравилось (не понравилось) решать такие задачи (нужное подчеркнуть).

Блок схема алгоритма работы платформы:



Программное обеспечение платформы:



Обозначение программного блока с характеристиками	Что он делает
	При команде «Включить» происходит включение мотора, вращение происходит против часовой стрелки с мощностью 40, затем происходит переход в следующий блок программы
	Блок ожидания с режимом «Датчик касания». «Датчик касания» №1 ждет команды «Освобожден». Переход в следующий блок программы
	При команде «Включить» происходит включение мотора, вращение происходит по часовой стрелке с мощностью 40, затем происходит переход в следующий блок программы
	Блок ожидания с режимом «Датчик касания». «Датчик касания» №1 ждет команды «Нажатие». Переход в следующий блок программы
	При команде «Включить» происходит включение мотора, совершает поворот на 90 градусов по часовой стрелке с мощностью 40, останавливается. Затем происходит немедленный переход в следующий блок программы
	Блок «Ожидание». В режиме «Время» блок ожидания ожидает в течение 1 секунды. Переход в следующий блок программы

возможным, поэтому ограничимся приближенными определенными значениями силы трения по закону Кулона: «Сила трения скольжения пропорциональна силе, нормальной к поверхности соприкасающихся тел, зависит от рода трущихся поверхностей и не зависит от величины трущихся поверхностей». И определим коэффициент трения как физическую величину, равную отношению предельной силы трения к нормальной силе давления (статический коэффициент трения). Коэффициент трения является характеристикой процесса, поэтому её нельзя рассматривать как некоторую неизменяемую величину.

Справочные материалы по коэффициентам трения, составленные для определённой пары материалов, теряют смысл, если в них не указаны условия, в которых эти коэффициенты трения были получены.

Одна и та же пара материалов может, в зависимости от действующих факторов, иметь резко отличные значения коэффициентов трения.

ВОПРОС: Итак, как будем решать нашу задачу? Какими способами?

Предполагаемые ОТВЕТЫ:

1. Движение по горизонтальной поверхности и по наклонной плоскости.
2. Движение равномерное и с ускорением.
3. На применение законов динамики, статике, кинематики и сохранения энергии.
4. Используем оборудование по робототехнике, наборы LEGO MINDSTORMS Education EV3.

Предположим, что коэффициент трения зависит от следующих факторов:

- от материалов трущихся поверхностей;
- от физического состояния трущихся поверхностей, степени шероховатости, влажности, температуры;
- от относительной скорости скольжения одного тела по поверхности другого.

Учитель физики:

– В нашем распоряжении есть материалы: дерево, пластик, линолеум, полиуретан, стекло, резина, лабораторное оборудование «ГИА – лаборатория, комплект “Механические явления”», компьютер, проектор, телевизор, принтер, наборы по робототехнике LEGO MINDSTORMS Education EV3.

Работать будем в группах (группы сами формулируют задачу, над которой будут работать).

Теоретики	Инженеры-практики	Инженеры-конструкторы	Программисты
Изучают справочную литературу	Исследуют зависимость коэффициента трения с помощью лабораторного оборудования «ГИА – лаборатория»	Исследуют зависимость коэффициента трения с помощью роботов	Обрабатывают полученные результаты
Руководитель группы: Большакова Елена Васильевна		Руководитель группы: Шкурин Дмитрий Николаевич	

Теоретики

Изучают справочную литературу.

Коэффициент трения для материалов: дерево, пластик, полиуретан, резина, стекло, линолеум (приложение 1).

Инженеры-практики

С помощью лабораторного оборудования исследуют коэффициент трения скольжения:

- 1) по горизонтальной поверхности;
- 2) по наклонной плоскости, комбинируя пары материалов.

Инженеры-конструкторы

Проектируют роботизированную платформу для проведения опытов. При помощи роботов определяют коэффициент трения, составляя пары из различных материалов (приложение 3).

Программисты

Составляют алгоритм работы программы и программу для роботизированной платформы для проведения опытов. Сбор и обработка полученных результатов от трёх групп (приложение 3).

Выводы (формулируют учащиеся группы):

Результаты на экран (графики).

1. На основе 1-го способа мы определяем коэффициент трения скольжения для некоторых пар веществ, которых нет в «Справочнике по физике» и в «Справочнике по физике и технике».
2. Коэффициент трения зависит от рода трущихся материалов.
3. На основе 2-го способа мы определим коэффициент трения для некоторых пар материалов. Этот способ не требует измерения сил.

Основание наклонной плоскости измеряем сантиметровой лентой с точностью до 1 см. а высоту – треугольником с точностью до 1 мм.

Рассчитаем погрешность:

1 способ. Результат в виде:

Для пары: дерево-дерево:

$$m = 0,23 \pm 0,023.$$

2 способ. Для пары дерево-дерево:

$$m = 0,24 \pm 0,004.$$

Вывод: коэффициент трения скольжения «дерево по дереву» соответствует табличному.

Рассмотренные методы определения коэффициента трения скольжения, позволяют сделать вывод, что наиболее точным является второй метод, т.к. он даёт лучший результат: его погрешность меньше.

Группа «инженеров-конструкторов» подтверждает, что наиболее точным измерением является второй способ (результат на экране).

Отчёт группы теоретиков (на листах).

Итоги и выводы:

При решении задачи мы выдвинули гипотезу зависимости коэффициента трения скольжения от внешних факторов. В ходе экспериментов и изучения литературы наши предположения подтвердились.

Мы думали, что приведённые выше данные содержат лишь приближённую оценку зависимости коэффициента трения скольжения от некоторых факторов и поэтому пригодны лишь для приближённых технических расчётов.

Для более точного изучения необходимо ставить особые эксперименты: в специальных лабораториях и на другом оборудовании.

Данная экспериментальная задача позволила нам сделать вывод, что коэффициент трения скольжения в зависимости от различных условий устанавливается экспериментально и утверждать, что он постоянный для двух конкретных поверхностей, нельзя.

Исследования группы практиков

1. (по горизонтальной поверхности)

№	Материал	p	h	m
1	Дерево по дереву	2	0,4	0,2
2	Резина по пластику	2	1,6	0,8
3	Дерево по линолеуму	2	0,3	0,15
4	Пластик по пластику	2	1	0,5
5	Дерево по стеклу	2	0,1	0,05
6	Резина по дереву	2	1,8	0,9
7	Полиуретан по дереву	2	1	0,5
8	Полиуретан по резине	2	1,25	0,62
9	Полиуретан по пластику	2	3,6	1,8

Исследования группы практиков

2. (по наклонной плоскости)

№	Материал	h	a	m
1	Дерево по дереву	0,06	0,3	0,2
2	Резина по пластику	0,2	0,25	0,8
3	Дерево по линолеуму	0,03	0,2	0,15
4	Стекло по пластику	0,45	0,25	0,2
5	Дерево по пластику	0,1	0,4	0,25
6	Пластик по пластику	0,15	0,3	0,5
7	Дерево по стеклу	0,008	0,16	0,05
8	Резина по дереву	0,27	0,3	0,9
9	Полиуретан по дереву	0,1	0,2	0,5
10	Полиуретан по резине	0,12	0,2	0,6
11	Полиуретан по пластику	0,45	0,25	1,8

Учитель информатики:

– Подводим итоги нашего урока. Вы измерили коэффициент трения скольжения различных материалов. В результате сравнительного анализа вы убедились, что значение μ зависит от материалов соприкасающихся поверхностей, качества их обработки и не зависит от массы тела, не зависит от того, каким способом вы его определяли, но более точный результат коэффициента трения вы получили, используя набор по робототехнике. Запишите вывод в ваших тетрадях.

Обратная связь.









Предлагаем ответить вам на несколько вопросов на ваших картах, подписывать не надо (Приложение 2).




Приложение 1





Коэффициенты трения покоя и скольжения для наиболее распространённых материалов

Со звездочкой (*) указаны коэффициенты трения скольжения. Без звездочки – покоя. В целом, трение скольжения никак не выше трения покоя.

Коэффициенты трения покоя и скольжения для пар наиболее распространённых материалов			
Комбинация материалов		Коэффициент трения	
		Сухие и чистые поверхности	Смазанные или жирные поверхности
Алмаз	Алмаз	0,1	0,05 - 0,1
Алмаз	Металл	0,1 - 0,15	0,1
Алюминий	Алюминий	1,05 - 1,35	0,3
Алюминиевая бронза	Сталь	0,45	-
Фосфористая бронза	Сталь	0,35	-
Алюминий	Низкоуглеродистая (малоуглеродистая) сталь	0,61 0,47*	-
Бронза	Сталь	-	0,16
Бронза	Чугун	0,22*	-
Спеченная бронза	Сталь	-	0,13
Графит	Сталь	0,1	0,1
Графит	Графит (в вакууме)	0,5 - 0,8	-
Графит	Графит	0,1	0,1
Дуб	Дуб (вдоль волокон)	0,62, 0,48*	-
Дуб	Дуб (поперек волокон)	0,54, 0,32*	0,072*
Дерево	Чистое сухое дерево	0,25 - 0,5	-
Дерево	Влажное дерево	0,2	-
Дерево	Чистый сухой металл	0,2 - 0,6	-

	Блок «Гирскопический датчик». В режиме «Сброс» угол вращения датчика сбрасывается на 0 (ноль). Переход в следующий блок программы
	Блок «Вращение мотора». В режиме «Сброс» количество оборотов сбрасывается на ноль (0 градусов или оборотов). Переход в следующий блок программы
	Блок ожидания с режимом «Датчик касания». «Датчик касания» №2 ждет команды «щелчок». Переход в следующий блок программы
	При команде «Включить» происходит включение мотора, вращение происходит против часовой стрелки с мощностью -10, затем происходит переход в следующий блок программы
	Блок ожидания с режимом «Датчик касания». «Датчик касания» №2 ждет команды «Нажатие». Переход в следующий блок программы
	Блок управления мотором «Выключить». Переход в следующий блок программы
	Блок прерывания цикла «CAL». Параллельный процесс останавливается. Переход в следующий блок программы
	Блок ожидания, пока центральная кнопка будет нажата

Объяснение программного блока с характеристиками	Что он делает
	Блок «Цикл» – это контейнер, содержащий последовательность программных блоков. Он заставляет последовательность блоков, находящихся внутри него, повторяться. В режиме «Неограниченный» блоки внутри цикла повторяются постоянно, пока не выполнится Блок прерывания цикла «CAL»
	Блок гироскопического датчика получает данные от гироскопического датчика. В режиме «Измерение – Угол» в окне «Угол» отображается угол вращения. Переход в следующий блок программы
	Блок математики выполняет математический расчет в своих вводах и выдает результат. Обрабатывает данные с гироскопического датчика и выдает положительный результат. Переход в следующий блок программы

	Блок «Экран» отображает данные с «Блок математики». Переход в следующий блок программы
	Блок математики выполняет математический расчет. Данные получает с первого блока математики и вычисляет tg угла наклона платформы. Переход в следующий блок программы
	Блок «Экран» отображает данные с «Блок математики». Переход в следующий блок программы
	Блок «Ожидание». В режиме «Время» блок ожидания ожидает в течение 0,1 секунды. Переход в следующий блок программы

**РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
ВОСПИТАННИКОВ ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
«ШАХМАТЫ»
(из опыта работы)**

*Дубов А.В., педагог дополнительного образования,
МБОУ ДО «Дом детского творчества» г. Коверно*

Пояснительная записка

Шахматы с давних времен обладают большим образовательным и воспитательным потенциалом. Эта древняя игра оказывает колоссальное влияние на развитие интеллекта и тех личностных качеств ребенка, которые крайне необходимы в современном мире. Прежде всего – это логическое мышление и творческий потенциал, необходимые для принятия оптимального решения в той или иной конкретной ситуации. Словом, польза от шахмат огромная, а затраты – минимальные.

Современные социологи доказывают, что в настоящее время для работодателя актуальны не только профессиональные навыки, а так называемые «мягкие навыки» – soft skills. Это личные качества, которые позволяют эффективно и гармонично взаимодействовать с другими людьми. Самый широкий блок soft skills – коммуникативные навыки: умение вести беседу, аргументировать свою позицию, задавать правильные вопросы, *выстраивать контраргументацию*. Именно шахматы, как никакой другой вид интеллектуальной деятельности, способствуют формированию «мягких навыков».

Данный опыт актуален в свете последних важнейших нормативных документов федерального уровня, а именно приказ Минобрнауки РФ №