

Учреждение образования
«Брестский государственный университет
имени А.С. Пушкина»

Е.П. Гринько

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА ПО МАТЕМАТИКЕ

Электронное учебно-методическое пособие
для студентов-иностранцев физико-математического факультета

Брест
БрГУ имени А.С. Пушкина
2020



Начало

Содержание



Страница 1 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

«A.S.Puşkin adyndaky Brest döwlet Uniwersiteti»

E.P.Grinko

MATEMATIKADAN PEDAGOGIK PRAKTIKA

Fizika-matematika fakultediniň daşary ýurt talyplary üçin
elektron gornüşli ylmy-metodik gollanmasy

Brest
A.S.Puşkin adyndaky Brest döwlet Uniwersiteti
2020



Начало

Содержание



Страница 2 из 270

Назад

На весь экран

Закрывать

УДК 378.147(07)
ББК 74.480.26
З 17

*Рекомендовано редакционно-издательским советом
Учреждения образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»*

Автор

Е.П. Гринько – заведующий кафедрой методики преподавания
физико-математических дисциплин, кандидат педагогических наук, доцент

Рецензенты

Кафедра профессионального развития работников образования
учреждения образования «Брестский областной институт развития образования»
(заведующий кафедрой Иванов Юрий Александрович)

О.В. Матысик – доцент кафедры прикладной математики и информатики,
кандидат физико-математических наук, доцент

Перевод

Исмаилов Алишер Шохрат оглы – студент 4 курса
специальности «Математика и информатика»



Начало

Содержание



Страница 3 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Awtor

E.P.Grinko – fizika-matematika sapaklaryny okatmagyň metodikasy kafedrasynyň müdiri, pedagogika ylmlarynyň kandidaty, dosent.

Resenzentler

“Brest welayatynyň bilmi kämilleşdiriş institudy» bilim edarasynyň,
bilim işgarleriniň hünär kämilleşdiriş kafedrasy
(kafedra müdiri Iwanow Ýuriý Aleksandrowiç)

O.W. Matysik – adaty matematika we informatika kafedrasynyň dosendi, pedagogika ylmlarynyň kandidaty, dosent.

Terjime

Ismailow Alişer Şohrat ogy – «Matematika we informatika» ugrunyň
4-nji kurs talyby

Гринько, Е.П. Педагогическая практика по математике : электронное учебно-методическое пособие для студентов-иностранцев физико-математического факультета специальности 1-02 05 01 «Математика и информатика» / Е.П. Гринько. – Брест : Изд-во БрГУ имени А.С. Пушкина, 2020. – 270 с.



Начало

Содержание



Страница 4 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Данное электронное пособие – один из основных источников информации для студентов-иностранцев специальности «Математика и информатика» и их руководителей по педагогической практике по математике. Пособие составлено в соответствии с требованиями учебного плана для специальности 1-02 05 01 Математика и информатика с четырехлетним сроком обучения. Оно содержит необходимые теоретические сведения и практические рекомендации по организации и содержанию различных форм учебной и внеклассной работы, а также оформлению всей отчетной документации. Предназначено студентам 3-4 курсов, руководителям педагогической практики от кафедры методики преподавания физико-математических дисциплин, учителям математики средних общеобразовательных учреждений.

Şul elektron gollanma – «Matematika we informatika» ugrunyň daşary ýurt talyplary we olara pedagogik praktikadan alyp baryjylar üçin esasy maglumat çeşmeleriniň biri. Gollanma okuw meýilnamasynyň talaplaryna görä, «Matematika we informatika» 1-02 05 01 ugry üçin döredilen. Bu gollanma her dürli okuw we klasdan daşary forumlary guramak üçin teoretiki maglumatlary we praktiki hödürlemeleri, ähli hasabat dokumentlerini düzediş maglumatlaryny özünde saklaýar. Gollanma 3-4 kurs talaplary, fizika-matematika sapaklaryny okatmagyň metodikasy kafedrasynyň pedagogiki praktika alyp baryjlary we orta okuw edaralarynyň mugallymlary üçin.

УДК 378.147(07)

ББК 74.480.26



Начало

Содержание



Страница 5 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

СОДЕРЖАНИЕ MAZMUNY

Предисловие	7
Sözbaşy	9
1. Программы педагогической практики	10
1. Pedagogik praktikaň programmalary	25
2. Нормативная база преподавания математики в средних общеобразовательных учреждениях	38
2. Matematikany orta-ylymberiji edaralarda okadyş normatiw bazasy	38
3. Требования к подготовке и проведению урока математики	103
3. Matematika sapagyny geçirmäne we oňa taýýarlyga bolan talaplar	116
4. Анализ и самоанализ урока математики	188
4. Matematika sapagynyň analizi we öz-öziňi analiz etmek	188
5. Оценка уроков математики студентов-практикантов	198
5. Praktikant-talyplarynyň matematika sapaklarynyň bahalandyrylyşy	198
6. Внеклассная работа по математике	202
6. Matematikadan sapakdan daşary iş	202
7. Отчетная документация по итогам педагогической практики	241
7. Pedagogik praktikasynyň hasabat dokumentleri	241
8. Индивидуальная программа практики студента-иностранца в университете	259
8. Daşary ýurt talyplarynyň uniwersitetdäki praktikasynyň individual programmasy	259
Литература	264
Edebiýat	264



Начало

Содержание



Страница 6 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

Предисловие

Педагогическая практика – это форма обучения, в ходе которой происходит приобретение и осознание студентами опыта участия в реальном образовательном процессе с позиций учителя и классного руководителя.

Педагогическая практика призвана помочь формированию личностного и деятельного подхода к педагогическому процессу, накоплению профессионального опыта.

Электронное пособие «Педагогическая практика по математике» составлено в соответствии с типовым учебным планом специальности 1-02 05 01 Математика и информатика, утвержденным Министерством образования РБ 30.01.2013 и предназначенным для организации обучения студентов с четырехлетним сроком обучения.

В пособии представлены нормативные, учебные и методические материалы по организации педагогической практики по математике в средних общеобразовательных учебных учреждениях.

Пособие содержит учебные программы педагогических практик для 3 и 4 курсов, в которых определены цели, задачи и содержание работы студентов на протяжении всего срока практики.

В соответствии с этапами организации практик последовательно раскрыто их содержание, сформулированы общепедагогические и методические рекомендации по организации современного урока, даны рекомендации по проведению различных типов уроков и различных форм внеклассной работы по математике в 5–11 классах.

Большое внимание уделено проблеме подготовки отчетной документации. В работе представлен список учебно-методической литературы для самостоятельной работы студентов.

Электронное пособие будет полезно студентам-иностранцам педагогических специальностей физико-математического факультета, руководителям



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 7 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

педагогической практики от кафедры методики преподавания физико-математических дисциплин, учителям математики средних общеобразовательных учреждений.



Начало

Содержание



Страница 8 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Sözbaşy

Pedagogik praktika – bu bilim beriş formasy, munuň dowamynda talyplar tarapyndan bilim briş prosesinde mugallymçylyk we synp ýolbaşçysy ýaly tejribeler gazanylýar.

Pedagogik praktika şahsy we işgär tejribelerini, professional tejribäni gazanmana gonikdirilen.

«Matematikadan pedagogik praktika» elektron gollanma okuw meýilnamasynyň talaplaryna görä «Matematika we informatika» 1?02 05 01 ugry üçin döredilen, RB okuw Ministriligi 30.01.2013 tarapyndan tassyklanany we talyplara 4 ýyllyk bilim beriş möhleti üçin gonüklendirilen.

Gollanmada orta umumy bilim beriş edaralarynda matematikadan pedagogik praktikany guramak üçin normatiw, bilmi we metodik serişdeleri getirilen.

Gollanma özünde 3 we 4 kurs pedagogik praktikasynyň okuw programmalaryny saklaýar, olarda talabyň bütin praktida dowründäki maksatlary, meseleleri we işiniň mazmuny kesgitlenen.

Praktikany guramanyň tapgyrlarna zygiderliklerine laýyklykda olaryň mazmuny beýan edilen, umumy-pedagogik we metodik talaplaryna göre dowrabap temalary guramak gorkezilen, 5-11 klaslar üçin matematika sapagyndan dürli gorüşli sapaklary we dürli gorüşli sapadan daşary forymlary geçirmene teklipler berlen.

Uly uns hasabat dokumentlerini taýynlamana meselelerini berlen. İşde talyplaryň özbaşdak işleme üçin ylmy-metodik edibýatlaryň sanawy gorkezilen.

Elektron gollanma fizika-matematika fakultediniň pedagog ugurlarynda okaýan daşary ýyrt talyplaryna, fizika-matematika sapaklaryny okatmagyň metodikasy kafedrasynyň pedagogiki praktika alyp baryjylaryna, orta umumy ylym beriş edaralarynyň mugallymlaryna peýdaly bolýar.



Начало

Содержание



Страница 9 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

1. Программы педагогической практики

Программа педагогической практики для студентов 3 курса специальности «Математика и информатика»

Пояснительная записка

Программа педагогической (производственной) практики студентов физико-математического факультета разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования для специальности 1-02 05 01 Математика и информатика, утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 г. №87.

Педагогическая (производственная) практика является составной частью в системе профессиональной подготовки учителей математики и информатики и представляет собой целенаправленную и планомерную деятельность студентов по освоению избранной специальности, углублению и закреплению теоретических знаний по дидактике и теории воспитания, формированию профессиональных умений и навыков.

Особенность практики в том, что она осуществляется в условиях реальной профессиональной действительности. Практика студентов организуется таким образом, что приобретает характер активного, деятельного освоения и преобразования студентами-практикантами педагогической действительности. В период практики студентам предоставляется широкая возможность реального педагогического взаимодействия с учащимися, освоения работы с позиции учителя-предметника и классного руководителя.

Практика способствует развитию педагогических способностей и творчества студентов, овладению первоначальным опытом педагогической деятельности, оказывает влияние на формирование личности будущего учителя, позволяет студенту проверить себя на пригодность к профессии учителя. Активная вовлеченность студента в педагогическую деятельность в процессе практики



Начало

Содержание



Страница 10 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

способствует формированию профессиональных педагогических компетенций будущего специалиста.

В соответствии с действующими нормативно-правовыми документами программа определяет цели и задачи педагогической практики, правила ее организации и прохождения студентами 3-го курса дневной формы получения образования.

Цель педагогической практики – формирование академических, социально-личностных и профессиональных компетенций будущих учителей математики и информатики, детерминирующих мастерство учителя-предметника и классного руководителя.

Задачами педагогической практики являются:

- адаптация студентов-практикантов к будущей профессиональной деятельности, преодоление психологического барьера при переходе с «позиции обучающегося» в «позицию обучающего»;
- закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных студентами при изучении специальных, методических и психолого-педагогических дисциплин в вузе;
- овладение педагогическими формами взаимодействия с учениками, методами и приёмами организации делового и межличностного общения в коллективе учащихся и педагогов;
- стимулирование стремлений к совершенствованию студентами своих педагогических способностей с целью подготовки к творческому решению задач обучения и воспитания;
- развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе;
- воспитание интереса к профессиональной педагогической деятельности, развитие мотивации к повышению профессионального мастерства, потребности в профессиональном самообразовании.



Начало

Содержание



Страница 11 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Основные требования к академическим компетенциям:

- уметь работать самостоятельно и постоянно повышать свой профессиональный уровень;
- уметь применять полученные базовые научно-теоретические знания для решения научных и практических задач;
- владеть методами научно-педагогического исследования;
- уметь работать самостоятельно;
- иметь навыки устной и письменной коммуникации;
- уметь регулировать взаимодействия в образовательном процессе;
- иметь навыки, связанные с использованием информационных технологий.

Основные требования к социально-личностным компетенциям:

- иметь высокую гражданственность и патриотизм, знать права и соблюдать обязанности гражданина;
- иметь способность к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям, к социально-психологической и педагогической рефлексии;
- иметь способность к критике и самокритике;
- уметь работать в команде;
- владеть навыками самообразования и самовоспитания.

Основные требования к профессиональным компетенциям:

- владеть системой знаний о сфере образования и современных направлениях развития математики, информатики и их методах;
- уметь управлять учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельностью обучающихся;
- уметь выбирать оптимальные методы, формы и средства обучения, внедрять в образовательный процесс новые прогрессивные технологии;
- владеть навыками организации и проведения учебных занятий различных видов и форм;
- владеть навыками организации самостоятельной работы обучающихся;



Начало

Содержание



Страница 12 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- знать права, обязанности и сферу ответственности классного руководителя, исходя из нормативно-правовой базы национальной системы образования, Устава учреждения образования, Положения о классном руководителе в школе;
- знать цели, задачи, содержание и методику организации воспитательной работы с учащимися и уметь эффективно реализовывать технологию деятельности классного руководителя;
- владеть навыками организации и проведения воспитательных мероприятий;
- уметь осуществлять профилактику девиантного поведения обучающихся;
- владеть навыками организации и проведения коррекционно-педагогической деятельности обучающихся;
- уметь оценивать учебные достижения обучающихся, а также уровни их воспитанности и развития;
- уметь осуществлять профессиональное самообразование и самовоспитание с целью совершенствования профессиональной деятельности;
- знать возможности координационных связей классного руководителя с учителями-предметниками, социальным педагогом и педагогом-психологом, родителями учащихся и уметь использовать их при изучении отдельных учащихся и классного коллектива;
- знать требования к ведению педагогической отчетной документации в период практики и уметь составлять индивидуальный план, конспекты уроков, внеклассных мероприятий по предмету и классному руководству;
- уметь применять психологические знания при анализе собственной педагогической деятельности, владеть навыками психологического анализа урока.

Длительность педагогической (производственной) практики на 3-м курсе специальности 1-02 05 01 Математика и информатика – 7 недель.

Педагогическая (производственная) практика организуется в школах г. Бреста и по месту жительства (по решению кафедры) под руководством преподавателей кафедры методики преподавания физико-математических дисциплин, имеющими



Начало

Содержание



Страница 13 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

стаж педагогической работы не менее 3-х лет.

За период практики студенты проводят **12 уроков**:

- **6 уроков математики** (2 пробных, 4 зачетных) в прикрепленном классе;
- **6 уроков информатики** (2 пробных, 4 зачетных) в прикрепленной подгруппе;
- **1 воспитательное мероприятие**;
- **1 информационный час**.

При подготовке к урокам практикант, помимо учебников и учебных пособий, использует дополнительную литературу, готовит наглядные пособия и другое необходимое для урока оборудование. Пишет планы-конспекты уроков, которые представляет на просмотр учителю-предметнику и на подпись руководителю практики от кафедры.

При подготовке к воспитательному мероприятию и информационному часу практикант использует нормативные документы, пишет сценарии мероприятий, которые представляет на просмотр руководителю практики от кафедры педагогики.

Содержание практики

Ознакомительный этап

Первая неделя

1. Выступление преподавателей кафедры методики преподавания физико-математических дисциплин, кафедр педагогики и психологии, закрепленных за факультетом, на установочном собрании студентов факультета.

Разъяснение требований программы педагогической практики: ее целей, задач, содержания, информация о сроках и порядке прохождения педагогической практики, формах отчетности; рассмотрение вопросов охраны здоровья учащихся.

2. Знакомство со школой: организация учебно-воспитательного процесса по математике и информатике; изучение материальной базы кабинетов математики и информатики, а также материальной базы, которая может быть использована для проведения внеклассных мероприятий (библиотека, читальный и актовый залы, музей, зал профориентации, спортивная база, наличие аудиовидеотехники,



Начало

Содержание



Страница 14 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

мультимедиа и др.).

3. Изучение школьной документации в закрепленном классе (классный журнал, дневники, тетради, творческие работы учащихся, читательские формуляры и т.д.).

4. Посещение всех уроков и воспитательных мероприятий в закрепленном классе с целью изучения учащихся, ознакомления с методикой работы учителей-предметников и классных руководителей.

5. Изучение методики и технологии планирования и организации воспитательной работы в закрепленном классе (на основе плана классного руководителя, бесед с классным руководителем, активом учащихся).

6. Составление индивидуального плана работы по предметам и классному руководству.

Основной этап

Вторая неделя – шестая неделя

1. Разработка и написание планов-конспектов уроков по математике и информатике.

2. Проведение пробных и зачетных уроков, посещение и анализ уроков коллег-практикантов.

3. Разработка конспекта и проведение внеклассного мероприятия по математике.

4. Подготовка, проведение и осуществление самоанализа одного воспитательного мероприятия (в качестве помощника классного руководителя) в закрепленном классе.

5. Посещение и осуществление анализа классных и информационных часов, проводимых студентами группы, классным руководителем.

6. Подготовка и проведение одного внеклассного мероприятия и одного информационного часа в закрепленном классе.

7. Текущая оперативная работа студента по заданию учителей и классного руководителя.

8. Выполнение задания диагностического и исследовательского характера по



Начало

Содержание



Страница 15 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

изучению индивидуально-психологических особенностей учащихся, влияющих на успешность осуществления учебной деятельности.

9. Систематическое осуществление самоанализа и самооценки своей педагогической деятельности.

Заключительный этап

Седьмая неделя

1. Завершение работы над заданиями основного этапа практики.

2. Проведение зачетных уроков по математике и информатике.

3. Оформление отчетной документации:

– дневник педагогической (производственной) практики (информация об учреждении образования, индивидуальный план работы по предметам, фиксирование выполняемой работы в качестве помощника учителя математики и информатики);

– конспект лучшего урока по математике;

– конспект лучшего урока по информатике;

– конспект внеклассного мероприятия по математике;

– индивидуальный план работы в качестве помощника классного руководителя;

– конспект (сценарий) классного и информационного часа;

– отчет о выполнении индивидуального плана работы в качестве помощника классного руководителя, подписанный классным руководителем;

– отзывы учителя математики, учителя информатики и классного руководителя о работе студента-практиканта с рекомендуемой отметкой за проведенные уроки и классное руководство;

– задание по психологии, утверждаемое ежегодно кафедрой психологии.

4. Подготовка к дифференцированному зачету по результатам педагогической практики.



Начало

Содержание



Страница 16 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Программа педагогической практики для студентов 4 курса специальности «Математика и информатика»

Пояснительная записка

Программа производственной преддипломной практики студентов физико-математического факультета разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования» для специальности 1-02 05 01 Математика и информатика, утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 г. № 87.

Производственная преддипломная практика является составной частью в системе профессиональной подготовки учителей математики и информатики и представляет собой целенаправленную и планомерную деятельность студентов по освоению избранной специальности, углублению и закреплению теоретических знаний по дидактике и теории воспитания, формированию профессиональных умений и навыков.

Особенность практики в том, что она осуществляется в условиях реальной профессиональной действительности. Практика студентов организуется таким образом, что приобретает характер активного, деятельного освоения и преобразования студентами-практикантами педагогической действительности. В период практики студентам предоставляется широкая возможность реального педагогического взаимодействия с учащимися и освоения работы с позиции учителя-предметника и классного руководителя.

Практика способствует развитию педагогических способностей и творчества студентов, овладению первоначальным опытом педагогической деятельности, оказывает влияние на формирование личности будущего учителя, позволяет студенту проверить себя на пригодность к профессии учителя. Активная вовлеченность студента в педагогическую деятельность в процессе практики способствует формированию профессиональных педагогических компетенций будущего специалиста.



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 17 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

В соответствии с действующими нормативно-правовыми документами программа определяет цели и задачи педагогической практики, правила ее организации и прохождения студентами 4-го курса дневной формы получения образования.

Цель производственной преддипломной практики – формирование академических, социально-личностных и профессиональных компетенций будущих учителей математики и информатики, детерминирующих мастерство учителя-предметника и классного руководителя.

Задачами производственной преддипломной практики являются:

– адаптация студентов-практикантов к будущей профессиональной деятельности, преодоление психологического барьера при переходе с «позиции обучающегося» в «позицию обучающего»;

– закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных студентами при изучении специальных, методических и психолого-педагогических дисциплин в вузе;

– овладение педагогическими формами взаимодействия с учениками, методами и приёмами организации делового и межличностного общения в коллективе учащихся и педагогов;

– стимулирование стремлений к совершенствованию студентами своих педагогических способностей с целью подготовки к творческому решению задач обучения и воспитания;

– развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе;

– воспитание интереса к профессиональной педагогической деятельности, развитие мотивации к повышению профессионального мастерства, потребности в профессиональном самообразовании.

Основные требования к академическим компетенциям:

– уметь работать самостоятельно и постоянно повышать свой профессиональный уровень;



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 18 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Заккрыть](#)

- уметь применять полученные базовые научно-теоретические знания для решения научных и практических задач;
- владеть методами научно-педагогического исследования;
- уметь работать самостоятельно;
- иметь навыки устной и письменной коммуникации;
- уметь регулировать взаимодействия в образовательном процессе;
- иметь навыки, связанные с использованием информационных технологий.

Основные требования к социально-личностным компетенциям:

- иметь высокую гражданственность и патриотизм, знать права и соблюдать обязанности гражданина;
- иметь способность к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям, к социально-психологической и педагогической рефлексии;
- иметь способность к критике и самокритике;
- уметь работать в команде;
- владеть навыками самообразования и самовоспитания;

Основные требования к профессиональным компетенциям:

- владеть системой знаний о сфере образования и современных направлениях развития математики, информатики и их методах;
- уметь управлять учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельностью обучающихся;
- уметь выбирать оптимальные методы, формы и средства обучения, внедрять в образовательный процесс новые прогрессивные технологии;
- владеть навыками организации и проведения учебных занятий различных видов и форм;
- владеть навыками организации самостоятельной работы обучающихся;
- знать права, обязанности и сферу ответственности классного руководителя, исходя из нормативно-правовой базы национальной системы образования, Устава учреждения образования, Положения о классном руководителе в школе;



Начало

Содержание



Страница 19 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

– знать цели, задачи, содержание и методику организации воспитательной работы с учащимися и уметь эффективно реализовывать технологию деятельности классного руководителя;

– владеть навыками организации и проведения воспитательных мероприятий;

– уметь осуществлять профилактику девиантного поведения обучающихся;

– владеть навыками организации и проведения коррекционно-педагогической деятельности обучающихся;

– уметь оценивать учебные достижения обучающихся, а также уровни их воспитанности и развития;

– уметь осуществлять профессиональное самообразование и самовоспитание с целью совершенствования профессиональной деятельности;

– знать возможности координационных связей классного руководителя с учителями-предметниками, социальным педагогом и педагогом-психологом, родителями учащихся и уметь использовать их при изучении отдельных учащихся и классного коллектива;

– знать требования к ведению отчетной документации в период практики и уметь составлять индивидуальный план, конспекты уроков, внеклассных мероприятий по предмету и классному руководству;

– уметь применять психологические знания при анализе собственной педагогической деятельности, владеть навыками психологического анализа урока.

Длительность производственной преддипломной практики на 4-м курсе специальности 1-02 05 01 Математика и информатика – 9 недель.

Производственная преддипломная практика организуется в школах г. Бреста и по месту жительства (по решению кафедры), под руководством преподавателей кафедры методики преподавания физико-математических дисциплин, имеющими стаж педагогической работы не менее 3-х лет.

За период практики студенты проводят **27 уроков:**

– **20 уроков математики** в прикрепленном классе;



Начало

Содержание



Страница 20 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

- *7 уроков информатики* в прикрепленной подгруппе;
- *1 факультативное занятие*;
- *1 воспитательное мероприятие*;
- *1 информационный час*.

При подготовке к урокам практикант, помимо учебников и учебных пособий, использует дополнительную литературу, готовит наглядные пособия и другое необходимое для урока оборудование. Пишет планы-конспекты уроков, которые представляет на просмотр учителю-предметнику и на подпись руководителю практики от кафедры.

При подготовке к воспитательному мероприятию и информационному часу практикант использует нормативные документы, пишет сценарии мероприятий, которые представляет на просмотр руководителю практики от кафедры педагогики.

Содержание практики

Ознакомительный этап

Первая неделя

1. Выступление преподавателей кафедры методики преподавания физико-математических дисциплин, кафедр педагогики и психологии, закрепленных за факультетом, на установочном собрании студентов факультета. Разъяснение требований программы производственной преддипломной практики: ее целей, задач, содержания, информация о сроках и порядке прохождения педагогической практики, формах отчетности; рассмотрение вопросов охраны здоровья учащихся.

2. Знакомство со школой: организация учебно-воспитательного процесса по математике и информатике; изучение материальной базы кабинетов математики и информатики, а также материальной базы, которая может быть использована для проведения внеклассных мероприятий (библиотека, читальный и актовый залы, музей, зал профориентации, спортивная база, наличие аудиовидеотехники, мультимедиа и др.).



Начало

Содержание



Страница 21 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

3. Изучение школьной документации в закреплённом классе (классный журнал, дневники, тетради, творческие работы учащихся, читательские формуляры и т.д.).

4. Посещение всех уроков и воспитательных мероприятий в закреплённом классе с целью изучения учащихся, ознакомления с методикой работы учителей-предметников и классного руководителя.

5. Посещение уроков математики и информатики с целью ознакомления с методикой работы учителей-предметников и выявления уровня знаний и умений учащихся.

6. Изучение методики и технологии планирования и организации воспитательной работы в закреплённом классе (на основе плана классного руководителя, бесед с классным руководителем, активом учащихся).

7. Посещение уроков учителей школы высшей категории с целью изучения передового опыта.

8. Составление индивидуального плана работы по предметам и классному руководству.

Основной этап

Вторая неделя – восьмая неделя

1. Работа с учебной и методической литературой, ЭСО, подбор материалов к урокам.

2. Разработка и написание планов-конспектов уроков по математике и информатике.

3. Проведение уроков по математике и информатике, посещение и анализ уроков коллег-практикантов.

4. Изготовление необходимых дидактических материалов к урокам, подбор или создание ЭСО.

5. Проведение внеклассных мероприятий по математике (или информатике).

6. Подготовка, проведение и осуществление самоанализа одного воспитательного мероприятия в закреплённом классе.



Начало

Содержание



Страница 22 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

7. Посещение и осуществление анализа классных и информационных часов, проводимых студентами группы, классным руководителем.

8. Проведение классных и информационных часов.

9. Текущая оперативная работа студента по заданию учителей и классного руководителя.

10. Выполнение задания диагностического и исследовательского характера по изучению индивидуально-психологических особенностей учащихся, влияющих на успешность осуществления учебной деятельности.

11. Систематическое осуществление самоанализа и самооценки своей педагогической деятельности.

Заключительный этап

Девятая неделя

1. Завершение работы над заданиями основного этапа практики (проведение уроков по математике, информатике, классных и информационных часов).

2. Оформление отчетной документации:

– дневник производственной преддипломной практики (информация об учреждении образования, индивидуальный план работы по предметам, фиксирование выполняемой работы в качестве учителя математики и информатики);

– конспекты проведенных уроков по математике;

– конспекты проведенных уроков по информатике;

– конспект проведенного факультативного занятия по математике в 10–11 классе;

– индивидуальный план работы в качестве классного руководителя;

– конспект (сценарий) классного и информационного часа;

– отчет о выполнении программы производственной преддипломной практики по предметам, подписанный учителем математики, учителем информатики, утвержденный директором школы и заверенный печатью школы;

– отчет о выполнении индивидуального плана работы в качестве классного



Начало

Содержание



Страница 23 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

руководителя, подписанный классным руководителем;

– отзывы учителя математики, учителя информатики и классного руководителя о работе студента-практиканта с рекомендуемой отметкой за проведение каждого из зачетных уроков и классное руководство;

– задание по психологии, утверждаемое ежегодно кафедрой психологии.

3. Подготовка к дифференцированному зачету по результатам производственной преддипломной практики.



Начало

Содержание



Страница 24 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

1. Pedagogik praktikaň programmalary

«Matematika we informatika» ugrunyň 3 kurs talyplary üçin pedagogik praktikasynyň programmasy

Düşündiriş haty

Fizika-matematika fakultediniň talyplarynyň pedagogik praktikasynyň programmasy ýokary okuw ylym beriş standardyna laýyklykda 1?02 05 01 Matematika we informatika ugry üçin işlenilen, tassyklanan we Belarus Respublikasynyň bilim Ministerliginiň 30.08.2018ý. ?87 postanowleniýesi bilen ulanylyşyga girzilen.

Pedagogik praktika matematika we informatika mugallymlaryny professional taýarlyk sistemasynyň esasy bölegi we ol talyplaryň belli bir maksada gönükdirilen we plan işini özünde saklaýar.

Praktikaň aýratynlygy ol hakyky professional işde geçirilýändigindedir. Talyplaryň praktikasy şul görnüşde gurnalýar, praktikany-talyplar özüne işeňňir häsiýeti, iş başarlaňlygyny we pedegok işini gazanar ýaly.Praktika döwründe talyplara okuwçylar bilen pedagog ýaly aragatnaşygy, işi predme-mugallymy we kylas ýolbaşçysy tarapyndan öwrener ýaly uly mümkinçilik berilýär.

Praktika pedagogik mümkinçilikleriň we talybyň döredilijiginiň ösüşüne, birinji praktik tejribe işini gazanmagyna, geljekki mugallymy terbiýelemene, talybyň özünde mugallymçylyk kärine ýaramlydgyny görkezmane kömek edýär. Praktika döwründe talybyň özünü işeňňir alyp baryşy geljekki spesalistiň özünde profissional pedagogik iş başarlaňlygynyň emele gelmegine sebäp bolýar.

Häzirki normatiw-hukuk dokumetlerine görä programma pedagogik praktikanyň maksatlary we meslelerini, ony 3 kurs talyplary tarapyndan gurama we geçiriş düzgünlerini anyklaýar.

Pedagogik praktikanyň maksady – geljekki matematika we informatika mugallymlarynyň, predmet-mugallymynyň we klas ýolbaşçysynyň akademik, satsialno-sahsy we profissional işbaşarlaňlygyny döretmek.



Начало

Содержание



Страница 25 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Pedagogik praktikanyň mesleleri bolup:

– talyp-parktikantlaň geljekki professional işine öwrenişmek, «bilim alyjy» pazisiýasyndan «bilim beriji» pazisiýasyna geçişdäki psihologik kynçylygyny ýeňip geçmek;

– Ýokary okuw jaýynda talyplar tarapyndan alnan ýörite, metodik we psihiko-pedagogik sapaklaryndan bilimlerini berkitmek, giňeltmek we ulgamalaşdyrmak;

– Pedagogik formlary bilen okuwçylar bilen özara gatnaşygy, okuwçylaryň we pedagogiklaryň kallektiwinde iş we şahsy-özara gatnaşygyň metotlary we gurama usullaryny ele almak;

– talyplar tarapyndan öz pedagogik mümkinçilerini kailleşdirmene howes doretmek, okatmak we terbiýelemek meseleleriniň döredüjülikli çözmek maksadynda

– talyplarda ylmy-gözleg işini gyzyklanmany ösdürmek;

– professional pedagogik işine bolan gyzyklanyşy terbiýelemek, professional iş başarjaňlygyna bolan höwesüni ulaltmak, özbaşdak professional bilim almak talaplar.

Akademik ygtyýarlygyny bolan esasy talaplar:

– özbaşdak we yzgiderli öz professional derejaň yokarlandyryp işläp bilmek;

– alnan bazowy ylmy-teoretik bilimleri ylmy we praktik meseleleri çözmekde ulanyb bilmek;

– ylmy-pedagogik derňeme metotlaryna eýe bolmak;

– öz başdak işlemäni başarmak;

– gysga we ýzma kommynikasiýa ukyplaryna eýe bolak;

– bilim beriş prosesinde özara aragatnaşygy ýola goýyp bilmek;

– informassion tehnalogiýalar ulanmak blen baglanyşykly ukyplaryna eýe bolmak;

Sosial-hususy ygtyýarlyklaryna bolan esasy talaplar:

– ýokary grajdanlyk we watançylyk düzgünlerini bilmek we grajdan borçlaryny berjaý etmek;

– sosial aragatnaşyga we iki adam arasyndaky kommunikasiýa, sosial-psihiki we pedagogik refleksiýalaryna bolan başarnyga eýe bolmak;



Начало

Содержание



Страница 26 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

- tankykyt we öz-özüni tankykt etmek ýaly barnyga eýe bolmak;
- toparda işlemäni başarmak;
- öz-özüni terbiýelemek, özbaşdak okap bilim almak ýaly ukyplara eýe bolmak.

Professional ygtyýarlygyna bolan esasy talaplar;

- bilmi sferasy we matematikanyň, informatikynyň we olaryň metodlarynyň häzirkî ösüş ugry baradaky bilmi sisteasyna eýe bolmak;
- ylmy-öwrenijilik we ylmy-gözleg işini dolandyryp başarmak;
- optimal metotlary, formalary we okuw esbaplaryny saýlap başarmak, okuw prosesina täze önünde baryjy tehnologiýalary girizmek;
- okuw sapaklarynyň dürli görnüşlerini guramak we geçirmek ukyplaryna eýe bolmak
- bilim berijileriň özbaşdak işi guramak ýaly ukyplaryna eýe bolmak;
- okuw düzgünnamasyndan, milli normatiw-hukuk baza sistemasyndan gelip çykyp, klas ýolbaşçysynyň hukuklaryny, borçlaryny we jogapkärlik sferasyny bilmek;
- terbiýeçilik işiniň maksatlaryny, meselelerini we metodik guramaçylygyny bilmek we klas ýolbaşçysynyň iş tehnologiýasyny netijeli ýerine ýetirmek;
- terbiýeçilik çärelerini guramak we geçirmek ukyplaryna eýe bolmak;
- dewiant özüni alyp baryşyny guramagy başarmak;
- korreksiýon-pedagogik işini gurnamak we geçirmek işiniň ukyplaryna eýe bolmak;
- bilim aljylaryň okuwdaky üstünliklerini, terbiýe we ösüş derejelerini bahalandyryp bilmek;
- öz-özüni terbiýelemek we özbaşdak bilim almagy, professional işini kämilleşdirmek maksadynda ýerine ýetirmek;
- klas ýolbaşçysynyň predmet-mugallymlary bilen, sosial pedagoglar we pedagog-pisholok bilen, okuwçylaryň ene-atalary bilen kordinadsion aragatnaşyklaryň mümkinçiliklerini bilmek we olary okuwçylary we klas kollektiwini öwrenmekde ulanmany başarmak;
- praktika döwründäki pedagog hasabat dokumetlerini alyp baryş talaplaryny bilmek we individual plan, sapak konspektlerini, klasdan daşary çäre konspektleri predmet



Начало

Содержание



Страница 27 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

boýunça we klas gollanmasy konspektlerini düzüp başarmak;

– oz pedagog işiňi analiz edende psihologik bilimlerini ulanmany başarmak, psihologik analiz ukyplaryna eýe bolmak;

Pedagogik praktikanyň dowamlylygy 3 kurs 1-02 05 01 Matematika we informatika ugrunda – 7 hepde.

Pedagogik praktikasy Brest şaheriniň mekdeplerinde we ýaşayyş ýerlerinde (kafedraň çözgüdi boýunça) fizika-matematika sapaklaryny okatmagyň metodikasy kafedrasynyň, tejribese 3 ýyldan az bolmadyk mygallymlar tarapyndan gurnalýar.

Praktika döwründe talyplar **12 sapak** geçýär:

- **6 matematika sapagy** (2 barlag, 4 zaçet) bellenen klasda;
- **6 informatika sapagy** (2 barlag, 4 zaçet) bellenen grupada;
- **1 terbiýeçilik sapagy(çäresi);**
- **1 habarlar sapagy(sagady).**

Sapaklara taýynlykda, praktikant, okuw kitaplaryndan we okuw gollanmalarynda daşary, goşmaça edebiýatlary ulanýar, görkezme gollanmalary we başgada gerekli gurallary taýynlaýar. Plan-konspektleri ýazýar, olary predmet-mugallymyna gorkezmäne we praktika ýolbaşçysyna gol çekdirmane eltýär.

Terbiýeçilik we habarlar sapagyna taýynlykda praktikant normatiw dokumentlerinden gollanýar, çäraň senrisini ýazýar we olary praktikanyň podagogika kafedrasyndan bolan ýolbaşçysyna görkezýär.

Praktikanyň mazmuny

Tanşlyk tapgyry

Birinji hepde

1. Fizika-matematika sapaklaryny okatmagyň metodikasy kafedrasynyň mugallymlarynyň, pedagogika we psihologuýa kafedrasynyň fakyltede bellenen mugallymlarynyň fakultet talyplarynyň mejlisindäki çykyşlary.

Pedagogik praktikanyň programmasynyň talaplaryny düşündiriş: maksatlary, meseleleri, mazmuny, praktikaň möhleti we geçiriliş tertibi barada maglumat, hasabatyň



Начало

Содержание



Страница 28 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

gornüşi, bilim alyjyłaň saglygyny goraýyş meselelerini görüp geçilýär.

2. Mekdep bilen tanyşlyk: ylmy-terbiýeçilik prosesiniň matematikadan we informatikadan guramasy, matematike we informatika kabinetlerinde bolan materiallary owrenmek, klasdan daşary işleri(çäreleri) geçirmek üçin gerek bolp biljek(kitaphana, okuw we çykyş zallary, muzeý, audiotehnika, sport bazasy, multimedia we başgalar) guraglary owrenmek.

3. Bellenen klasda mekdep dokumentlerini owrenmek(klas ?urnaly, gündelik, depderler, okuwçylaryň döredijilik işleri, okuw formulýary we başgalar).

4. Bellenen klasdaky hemme saapaklara we terbiýeçilik işlerine okuwçylary owrenmek, predmet-mugallymlarynyň we klas ýolbaşçysynyň metodikasy blen taňmak maksadynda.

5. Bellenen klasda terbiýeçilik işiniň metodik we tehnologiki planlaşdurmasy we gurnalyşy(klas ýolbaşçysynyň plany boýunça)

6. Predmet we klas gollanmasy boýunça individual planyň düzlişi.

Esasy tapgyr

Ikinji hepde – altynjy hepde

1. Matematika we informatikadan sapaklaryň plan-kospektlaryny işlap düzmek we ýazmak.

2. Barlag we zaçet sapaklaryny geçirmek, kolleg-praktikantlaň sapagyna barmak we analiz etmek.

3. Klasdan daşary işiniň(çäresiniň) konsekdini işläp düzmek we geçirmek.

4. Bellenen klasda terbiýeçilik sapagyny(klas ýolbaşçysynyň kömekçisi gornüşinde) taýynlamak, geçirmek we öz-öziňi analiz etmek.

5. Grupbaň talyplary tarapyndan, klas ýolbaşçysy tarpyndan geçirilýan synp we habarlar sagatlana gatnaşmak we analiz etmek.

6. Bellenen klasda bir sany klasdan daşary iş(çäre) we bir sany habarlar sapagyny taýynlamak we geçirmek.

7. Talybyň häzirki operatiwni işi mugallymlaryň we klas ýolbaşçysynyň tabşyryklary boýunça.



Начало

Содержание



Страница 29 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

8. Okuwçynyň okuw işine ýetişigine täsir edýän individual-psihiki aýratynlyklaryny öwrenmek boýunça diagnostik we gözleg häsiýetli meseleleriň ýerine ýetirlişi

9. Pedagogik işini sistematik görnüşde öz-öziňi bahalandyrmak we öz-öziňi analiz etmek.

Jemleýji tapgyry

Ýedinji hepde

1. Praktikanyň esasy tapgyrynyň üstinde işlemani tamamlamak.

2. Matematika we informatikadan zaçet sapaklaryny geçirmek.

3. Hasabat dokumentlerini düzetmek:

– Pedagogik praktika gündeligi(bilim edarasy barada maglumat, sapaklar boýunça işiň individual plany, matematika we informatika mugallymynyň kömekçisi görnüşinde ýerine ýetiren işleri berkitmek);

– matematikadan iň gowy sapagyň konspekti;

– informatikadan iň gowy sapagyň konspekti;

– synpdan daşary işiniň(çäresiniň) konprekti;

– synp ýolbaşçysynyň komekçisi hökmündäki işiniň individual plany;

– synp we habarlar sagadynyň konspeti(senarisi);

– synp ýolbaşçysynyň komekçisi hokmünde ýerini ýetiren individual planyny barada hasabat, synp ýolbaşçysy tarapyndan gol çekilen bolmaly;

– matematika mugallymynyň, informatika mugallymynyň we synp ýolbaşçysynyň talyp-praktikantyň işi barada otzywy, geçirlen sapaklar we synpy alp baryşy üçin goýmana maslahat berilýän bahasy bilen;

– psihologiýa kafedrasý tarapyndan tassyklanan, psihologiýadan mysallary.

4. Praktikaň netijeleri boýunça geçirilýän differensial zaçeda taýynlyk.



Начало

Содержание



Страница 30 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

«Matematika we informatika» ugrunyň 4 kurs talyplary üçin pedagogik praktikasynyň programmasy

Düşündiriş haty

Fizika-matematika fakultediniň talyplarynyň diplom öň ýanyndaky pedagogik praktikasynyň programmasy ýokary okuw ylym beriş standardyna laýyklykda 1-02 05 01 Matematika we informatika ugry üçin işlenilen, tassyklanan we Belarus Respublikasynyň bilim Ministerliginiň 30.08.2018ý. №87 postanowleniýesi bilen ulanylyşyga girzilen.

Pedagogik praktika matematika we informatika mugallymlaryny professional taýarlyk sistemasynyň esasy bölegi we ol talyplaryň belli bir maksada gönükdirilen we plan işini özünde saklaýar.

Praktikaň aýratynlygy ol hakyky professional işde geçirilýändigindedir. Talyplaryň praktikasy şul görnüşde gurnalýar, praktikany-talyplar özüne işeňňir häsiýeti, iş başarjaňlygyny we pedegok işini gazanar ýaly. Praktika döwründe talyplara okuwçylar bilen pedagog ýaly aragatnaşygy, işi predme-mugallymy we kylas ýolbaşçysy tarapyndan öwrener ýaly uly mümkinçilik berilýär.

Praktika pedagogik mümkinçilikleriň we talybyň döredilijiginiň ösüşüne, birinji praktik tejribe işini gazanmagyna, geljekki mugallymy terbiýelemene, talybyň özünde mugallymçylyk kärine ýaramlydgyyny görkezmane kömek edýär. Praktika döwründe talybyň özüni işeňňir alyp baryşy geljekki spesalistiň özünde profissional pedagogik iş başarjaňlygynyň emele gelmegine sebäp bolýar.

Häzirki normatiw-hukuk dokumentlerine görä programma pedagogik praktikanyň maksatlary we meslelerini, ony 3 kurs talyplary tarapyndan gurama we geçiriş düzgünlerini anyklaýar.

Pedagogik praktikanyň maksady – geljekki matematika we informatika mugallymlarynyň, predmet-mugallymynyň we klas ýolbaşçysynyň akademik, satsialno-şahsy we profissional işbaşarjaňlygyny döretmek.

Pedagogik praktikanyň mesleleri bolup:

– talyp-parktikantlaň geljekki professional işine öwrenişmek, «bilim alyjy»



Начало

Содержание



Страница 31 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

pazisiýasyndan «bilim beriji» pazisiýasyna geçişdäki psihologik kynçylygyny ýeňip geçmek;

– Ýokary okuw jaýynda talyplar tarapyndan alnan ýörite, metodik we psihiko-pedagogik sapaklaryndan bilimlerini berkitmek, giňeltmek we ulgamalaşdyrmak;

– Pedagogik formlary bilen okuwçylar bilen özara gatnaşygy, okuwçylaryň we pedagogyklaryň kallektiwinde iş we şahsy-özara gatnaşygyň metotlary we gurama usullaryny ele almak;

– talyplar tarapyndan öz pedagogik mümkinçilerini kailleşdirmene howes doretmek, okatmak we terbiýelemek meseleleriniň döredüjülikli çözmek maksadynda

– talyplarda ylmy-gözleg işini gyzyklanmany ösdürmek;

– professional pedagogik işine bolan gyzyklanyşy terbiýelemek, professional iş başarlaýlygyna bolan höwesüni ulaltmak, özbaşdak professional bilim almak talaplar.

Akademik ygtyýarlygyny bolan esasy talaplar:

– özbaşdak we yzgiderli öz professional derejaň yokarlandyryp işläp bilmek;

– alnan bazowy ylmy-teoretik bilimleri ylmy we praktik meseleleri çözmekde ulanyp bilmek;

– ylmy-pedagogik derňeme metotlaryna eye bolmak;

– öz başdak işlemäni başarmak;

– gysga we ýzma kommynikasiýa ukyplaryna eýe bolak;

– bilim beriş prosesinde özara aragatnaşygy ýola goýyp bilmek;

– informassion tehnologiýalar ulanmak blen baglanyşykly ukyplaryna eýe bolmak;

Sosial-hususy ygtyýarlyklaryna bolan esasy talaplar:

– ýokary grajdanlyk we watançylyk düzgünlerini bilmek we grajdan borçlaryny berjaý etmek;

– sosial aragatnaşyga we iki adam arasyndaky kommunikasiýa, sosial-psihiki we pedagogik refleksiýalaryna bolan başarnyga eýe bolmak;

– tankykyt we öz-özünü tankyt etmek ýaly barnyga eýe bolmak;

– toparda işlemäni başarmak;



Начало

Содержание



Страница 32 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

– öz-özünü terbiýelemek, özbaşdak okap bilim almak ýaly ukyplara eýe bolmak.

Professional ygtyýarlygyna bolan esasy talaplar;

– bilmi sferasy we matematikanyň, informatikanyň we olaryň metodlarynyň häzirkî ösüş ugry baradaky bilmi sisteasyna eýe bolmak;

– ylmy-öwrenijilik we ylmy-gözleg işini dolandyryp başarmak;

– optimal metotlary, formalary we okuw esbaplaryny saýlap başarmak, okuw prosesina täze önde baryjy tehnologiýalary girizmek;

– okuw sapaklarynyň dürli görnüşlerini guramak we geçirmek ukyplaryna eýe bolmak

– bilim berijileriň özbaşdak işi guramak ýaly ukyplaryna eýe bolmak;

– okuw düzgünnamasyndan, milli normatiw-hukuk baza sistemasyndan gelip çyky, klas ýolbaşçysynyň hukuklaryny, borçlaryny we jogapkärlik sferasyny bilmek;

– terbiýeçilik işiniň maksatlaryny, meselelerini we metodik guramaçylygyny bilmek we klas ýolbaşçysynyň iş tehnologiýasyny netijeli ýerine ýetirmek;

– terbiýeçilik çärelerini guramak we geçirmek ukyplaryna eýe bolmak;

– dewiant özüni alyp baryşyny guramagy başarmak;

– korreksiýon-pedagogik işini gurnamak we geçirmek işiniň ukyplaryna eýe bolmak;

– bilim aljylaryň okuwdaky üstünliklerini, terbiýe we ösüş derejelerini bahalandyryp bilmek;

– öz-özünü terbiýelemek we özbaşdak bilim almagy, professional işini kämilleşdirmek maksadynda ýerine ýetirmek;

– klas ýolbaşçysynyň predmet-mugallymlary bilen, sosial pedagoglar we pedagog-pisholok bilen, okuwçylaryň ene-atalary bilen kordinadsion aragatnaşyklaryň mümkinçiliklerini bilmek we olary okuwçylary we klas kollektiwini öwrenmekde ulanmany başarmak;

– praktika döwründäki pedagog hasabat dokumetlerini alyp baryş talaplaryny bilmek we individual plan, sapak konspektlerini, klasdan daşary çäre konspektleri predmet boýunça we klas gollanmasy konspektlerini düzüp başarmak;

– oz pedagog işini analiz edende psihologik bilimlerini ulanmany başarmak, psihologik



Начало

Содержание



Страница 33 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

analiz ukyplaryna eýe bolmak;

Pedagogik praktikanyň dowamlylygy 4 kurs 1-02 05 01 Matematika we informatika ugrunda – 9 hepde.

Pedagogik praktikasy Brest şaheriniň mekdeplerinde we ýaşayyş ýerlerinde (kafedraň çözgüdi boýunça) fizika-matematika sapaklaryny okatmagyň metodikasy kafedrasynyň, tejribese 3 ýyldan az bolmadyk mygallymlar tarapyndan gurnalýar.

Praktika döwründe talyplar **27 sapak** geçýär:

- **20 matematika sapagy** bellenilen klasda;
- **7 informatika sapagy** bellenilen grupada;
- **Fakultatiw sapagy;**
- **1 terbiýeçilik sapagy(çäresi);**
- **1 habarlar sapagy(sagady).**

Sapaklara taýynlykda, praktikant, okuw kitaplaryndan we okuw gollanmalarynda daşary, goşmaça edebiýatlary ulanýar, görkezme gollanmalary we başgada gerekli gurallary taýynlaýar. Plan–konspektleri ýazýar, olary predmet-mugallymyna gorkezmäne we praktika ýolbaşçysyna gol çekdirmane eltýär.

Terbiýeçilik we habarlar sapagyna taýynlykda praktikant normatiw dokumentlerinden gollanýar, çäraň senrisiny ýazýar we olary praktikanyň podagogika kafedrasyndan bolan ýolbaşçysyna görkezýär.

Praktikanyň mazmuny

Tanşlyk tapgyry

Birinji hepde

1. Fizika-matematika sapaklaryny okatmagyň metodikasy kafedrasynyň mugallymlarynyň, pedagogika we psihologuýa kafedrasynyň fakyltede bellenen mugallymlarynyň fakultet talyplarynyň mejlisindäki çykyşlary.

Pedagogik praktikanyň programmasynyň talaplaryny düşündiriş: maksatlary, meseleleri, mazmuny, praktikaň möhleti we geçiriliş tertibi barada maglumat, hasabatyň gornüşi, bilim alyjylaň saglygyny goraýyş meselelerini görüp geçilýär.



Начало

Содержание



Страница 34 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

2. Mekdep bilen tanyşlyk: ylmy-terbiýeçilik prosesiniň matematikadan we informatikadan guramasy, matematike we informatika kobinetlerinde bolan materiallary owrenmek, klasdan daşary işleri(çäreleri) geçirmek üçin gerek bolp biljek(kitaphana, okuw we çykyş zallary, muzeý, audiotehnika, sport bazasy, multimedia we başgalar) guraglary owrenmek.

3. Bellenen klasda mekdep dokumentlerini owrenmek(klas ?urnaly, gündelik, depderler, okuwçylaryň döredijilik işleri, okyw formulýary we başgalar).

4. Bellenen klasdaky hemme saapaklara we terbiýeçilik işlerine gatnaşmak, okuwçylary owrenmek, predmet-mugallymlarynyň we klas ýolbaşçysynyň metodikasy blen tanşmak maksadynda.

5. Mugallymyň-pedagogyň okuwçylaryň bilim derejesini we başarnyklaryny ýüze çykararak metokidasy bilen tanşmak maksadynda matematika we informatika sapaklaryna gatnaşmak.

6. Bellenen klasda terbiýeçilik işiniň metodik we tehlonologiki planlaşdurmasy we gurnalyşy(klas ýolbaşçysynyň plany boýunça).

7. Uly kategorýaly mugallymlaryň iş tejribesini öwrenmek maksadynda olaryň sapaklaryna gatnaşmak.

8. Predmet we klas gollanmasy boýunça individual planyň düzlişi.

Esassy tapgyry

Ikinji hepde – sekizinji hepde

1. Ylmy we metodik edebiýatlar blen işlemek, sapaklara gerekli maglumatlary jemlemek.

2. Matematika we informatikadan sapaklaryň plan-kospektlaryny işlap düzmek we ýazmak.

3. Sapaklary geçirmek, kolleg-praktikantlaň sapagyna barmak we analiz etmek

4. Gerekli didaktik maglumatlary sapaga taýýnlamak, ЭСО jemlemek ýada doretmek.

5. Matematikadan(ýada informatikadan) synpdan daşary işleri(çäreleri) geçirmer



Начало

Содержание



Страница 35 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

6. Bellenen klasda bir sany klasdan daşary iş(çäre) geçirmek we öz-özüni analiz etmek.
7. Grupbaň talyplary tarapyndan, klas ýolbaşçysy tarpyndan geçirilýan synp we habarlar sagatlana gatnaşmak we analiz etmek.
8. Talybyň häzirki operatiwni işi mugallymlaryň we klas ýolbaşçysynyň tabşyryklary boýunça.
9. Okuwçynyň okuw işine ýetişigine täsir edýän individual-psihiki aýratynlyklaryny öwrenmek boýunça diagnostik we gözleg häsiýetli meseleleriň ýerine ýetirlişi
10. Pedagogik işini sistematik görnüşde öz-öziňi bahalandyrmak we öz-öziňi analiz etmek.

*Jemleýji tapgyry
dokuzynjy hepde*

1. Praktikanyň esasy tapgyrynyň üstinde işlemani tamamlamak(matematika we informatikadan sapaklary, synpdan daşsry işlerini geçirmek).
2. Hasabat dokumentlerini düzetmek:
 - Pedagogik praktika gündeligi(bilim edarasy barada maglumat, sapaklar boýunça işiň individual plany, matematika we informatika mugallymynyň kömekçisi görnüşinde ýerine ýetirlen işleri berkitmek);
 - matematikadan iň gowy sapagyň konspekti;
 - informatikadan iň gowy sapagyň konspekti;
 - matematikadan geçirlen fakultativ sagadynyň konspekti;
 - synpdan daşary işiniň(çäresiniň) konprekti;
 - synp ýolbaşçysynyň komekçisi hökmündäki işiniň individual plany;
 - synp we habarlar sagadynyň konspeti(senarisi);
 - synp ýolbaşçysynyň komekçisi hokmünde ýerini ýetirlen individual planyny barada hasabat, synp ýolbaşçysy tarapyndan gol çekilen bolmaly;
 - matematika mugallymynyň, informatika mugallymynyň we synp ýolbaşçysynyň talyp-praktikantyň işi barada otzywy, geçirlen sapaklar we synpy alp baryşy üçin goýmana maslahat berilýan bahasy bilen;



Начало

Содержание



Страница 36 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- psihologiýa kafedrasy tarapyndan tassyklanan, psihologiýadan mysallary.
3. Praktikaň netijeleri boýynça geçirilýän differensial zaçeda taýynlyk.



Начало

Содержание



Страница 37 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

2. Нормативная база преподавания математики в средних общеобразовательных учреждениях

2. Matematikany orta-ylymberiji edaralarda okadyş normatiw bazasy

КОНЦЕПЦИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» (Приказ МО РБ № 675 от 29.05. 2009 г.)

1. Введение

Математика занимает одно из центральных мест в системе образования как важное средство интеллектуального развития, формирования общей культуры, решения общеобразовательных и воспитательных задач. Математические знания необходимы для изучения явлений природы, без них невозможно достижение успехов в развитии производства и науки. Знания о количественных отношениях и пространственные представления необходимы практически во всех сферах деятельности человека.

В условиях нашей страны из-за ограниченности природных ресурсов приоритетным становится расширение наукоёмких производств, основой которых является, с одной стороны, развитие специальных разделов математики, с другой — достаточно высокая общематематическая культура работников, занятых на этих производствах.

Роль математики в структуре содержания общего среднего образования заключается в том, что она является опорным учебным предметом, обеспечивающим качественное изучение дисциплин естественно-научного цикла, позволяет развивать логическое и образное мышление учащихся, что является одной из важных задач гуманизации образования. Математика — один из элементов общечеловеческой культуры. Её идеи и методы оказывают большое влияние на методологию научного познания действительности. Завершённость, изящество математических формулировок, убедительная сила доказательств способствуют эстетическому воспитанию учащихся.



Начало

Содержание



Страница 38 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

Уровень современного математического образования нашей страны в целом приемлем. Вместе с тем в нём всё ещё превалирует теоретичность, формализм, недостаточные практическая направленность и внимание к развивающей функции, запросам и возможностям учащихся.

Концепция математического образования направлена на:

- развитие общеинтеллектуальных и общеучебных умений учащихся;
- определение системы математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни, для продолжения образования, а также в будущей профессиональной деятельности;
- обеспечение внутрипредметной и межпредметной интеграции, использование методов математики в разных областях научной и практической деятельности;
- обеспечение педагогическим работникам общеобразовательных учреждений права на выбор методов и форм обучения и воспитания (образовательной технологии), учебников и учебных пособий, средств обучения, обеспечивающих необходимое качество образовательного процесса;
- обеспечение систематического объективного контроля результатов учебной деятельности учащихся в целях определения их соответствия требованиям образовательного стандарта и учебной программы.

2. Методологические посылки и принципы построения содержания учебного предмета «Математика»

2.1. При определении содержания учебного предмета «Математика» необходимо руководствоваться требованием разумной достаточности: понятия, факты, методы должны быть базовыми в математике как науке и востребованными в дальнейшем при продолжении образования и практической деятельности. В содержании



Начало

Содержание



Страница 39 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

учебного предмета для общеобразовательных учреждений базовыми являются понятия числа, фигуры, величины, переменной, соответствия, операции.

2.2. При отборе содержания математического образования предпочтение отдаётся его развивающей функции, а не информационной. Для обязательного усвоения выделяется минимальный объём информации, акцент делается на овладение обобщёнными универсальными способами деятельности, а также умениями применять их для анализа и исследования отдельных фактов.

2.3. Содержание математического образования должно быть личностно ориентированным, приобретаемые знания должны помогать учащимся успешно решать проблемы, возникающие в повседневной жизни, быть применимыми в различных ситуациях.

2.4. Дифференциация образования реализуется посредством проведения факультативных занятий. Содержание учебной программы составляет основу построения содержания факультативных занятий.

2.5. Содержание математического образования должно сформировать у учащихся понимание того, что математика является важнейшим элементом общечеловеческой культуры, значимым для устойчивого развития современного общества. Организация обучения математике должна способствовать освоению учащимся достижений математической культуры, которое позволит ему ориентироваться в информационных потоках, находить и использовать нужные знания.

2.6. При отборе и структурировании содержания математического образования учитываются следующие общие принципы: единство содержательной и процессуальной сторон обучения, структурного единства содержания обучения на разных этапах, научности, практической направленности, доступности, оптимизации, дифференциации и интеграции, гуманизации и преемственности обучения, наглядности, сознательности и активности учащегося, прочности знаний.

2.7. На каждом этапе изучения математики должна быть обеспечена



Начало

Содержание



Страница 40 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

относительная завершённость содержания математического образования, а также его преемственность на каждой из трёх ступеней общего среднего образования.

2.8. Гуманитаризация образования отражается в содержании учебного предмета посредством эколого-социальных, исторических, культурологических, экономических материалов, национальных традиций.

3. Цели математики как учебного предмета

3.1. Формирование у учащегося системы математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни, для продолжения образования, будущей профессиональной деятельности.

3.2. Развитие общих интеллектуальных умений (сравнение, обобщение, классификация, анализ, синтез, систематизация, абстрагирование, конкретизация), познавательных и общих учебных умений (поставить вопрос, сформулировать проблему, высказать и проверить гипотезу, сделать вывод, выделить главное, точно и лаконично выразить свои мысли).

3.3. Развитие математических способностей, включающих такие компоненты, как гибкость мышления, логика рассуждения, степень абстрагирования, пространственное воображение, математическая интуиция, навыки обосновательной и доказательной деятельности и умение использовать их для решения практических задач.

3.4. Развитие у учащихся интереса к математике, формирование представления о её месте в системе наук, её методологическом значении, роли в формировании общей культуры, осознания того, что средствами математики описываются и исследуются явления, процессы действительности.

3.5. Формирование в процессе обучения математике таких качеств личности как самостоятельность, критичность, настойчивость, принципиальность, любознательность, целеустремлённость, умение преодолевать трудности, делать ответственный выбор.



Начало

Содержание



Страница 41 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

4. Дидактические основы построения содержания математического образования

4.1. При разработке содержания математического образования учитываются общие принципы единства содержательной, структурной и организационной сторон обучения на разных его этапах, а также дидактические принципы.

4.2. Содержание математического образования должно учитывать интересы и запросы учащихся.

4.3. Внешняя дифференциация при обучении учащихся математике реализуется посредством проведения факультативных занятий, увеличения количества учебных часов на изучение математики в VII–IX классах гимназий (гимназий-колледжей), создания классов физико-математического направления на III ступени общего среднего образования в гимназиях (гимназиях-колледжах) и лицеях. Внутренняя дифференциация реализуется посредством использования соответствующих технологий, вариативности уровня изложения программного материала, сложности математических задач.

4.4. При определении содержания математического образования необходимо руководствоваться принципами разумной ограниченности системы понятий. В содержание обучения включаются те понятия, которые необходимы для формирования научного мировоззрения, профессиональной деятельности, дальнейшего обучения математике и другим учебным предметам.

4.5. При построении содержания учебного предмета целесообразно сохранить национальные традиции обучения, среди которых особенно заслуживают внимания:

- систематический характер изложения программного материала;
- рассмотрение задач как главного средства обучения;
- формирование навыков обоснований и вычислений.



Начало

Содержание



Страница 42 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

4.6. При построении содержания математического образования должна быть усилена его практическая направленность посредством:

- увеличения роли и значения моделирования;
- использования графиков, диаграмм, таблиц для наглядного представления количественной и статистической информации;
- комплексного сочетания арифметического, алгебраического и геометрического материала как средства математического развития учащихся.

4.7. В преподавании математики целесообразно отдать предпочтение логическому упорядочению завершённых частей учебной программы. Учебная программа строится на основе сочетания интуиции и логики как равнозначных и взаимно дополняющих средств познавательной деятельности.

5. Общая характеристика и особенности построения содержания учебного предмета «Математика»

5.1. Содержание математического образования группируется вокруг следующих основных содержательных линий:

- чисел и вычислений;
- выражений и их преобразований;
- уравнений и неравенств;
- координат и функций;
- геометрических фигур и их свойств;
- геометрических величин;



Начало

Содержание



Страница 43 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

- геометрических построений.

Это содержание отражает длительный опыт обучения математике в нашей стране и в основном соответствует мировой практике.

5.2. Целесообразно выделить следующие этапы изучения учебного предмета «Математика»: первый этап – I–IV классы; второй – V–VI классы; третий – VII–IX классы и четвёртый этап – X–XI классы. Содержание математического образования на каждом этапе изучения учебного предмета строится в тесной взаимосвязи содержания арифметического, алгебраического и геометрического компонентов. В I–IV и V–VI классах содержание алгебраического и геометрического компонентов предъясняется на пропедевтическом уровне. В VII–IX и X–XI классах могут выделяться алгебраический и геометрический компоненты.

5.3. Содержание и основные цели обучения математике в I–IV классах направлены преимущественно на усвоение учащимися понятия натурального числа, отношений равенства и неравенства, овладение арифметическими действиями над натуральными числами. На этом этапе осуществляется знакомство с основными величинами (длина, площадь, масса, время) и единицами их измерения, с простейшими геометрическими фигурами, решаются несложные арифметические задачи. Изучение геометрического материала рассматривается как геометрическая пропедевтика систематического курса геометрии.

5.4. В V–VI классах продолжается развитие содержательных линий I–IV классов в целях усвоения десятичной системы счисления, развития навыков действий над числами, знакомства с геометрическими фигурами и их свойствами. На этом этапе значительное внимание уделяется обыкновенным и десятичным дробям и действиям над ними, процентам и пропорциям. С целью повышения развивающего потенциала учебного предмета в V–VI классах усиливается значение текстовых задач, которые систематически решаются арифметическими методами. На пропедевтическом уровне продолжается изучение геометрического материала, который позволяет развивать конструктивные навыки учащихся и готовит их к



Начало

Содержание



Страница 44 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

доказательным рассуждениям.

5.5. Содержание алгебраического компонента в VII–IX классах ориентировано на дальнейшее развитие понятия числа, преобразование алгебраических выражений, решение уравнений, неравенств и их систем, изучение основных элементарных функций и их свойств. Усиление практической направленности предмета осуществляется за счёт решения текстовых задач, заданий с межпредметным содержанием.

5.6. Содержание геометрического компонента в VII–IX классах характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Здесь осуществляется систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, развиваются пространственные представления учащихся. Увеличивается теоретическая значимость учебного материала, усиливается роль дедукции. Значительное внимание придаётся формированию умений проводить доказательные рассуждения.

5.7. С учётом сложившихся традиций содержание алгебраического компонента в X–XI классах предусматривает изучение тригонометрических, степенных, показательных, логарифмических выражений, уравнений, неравенств, функций; знакомство с понятием производной. Содержание геометрического компонента в этих классах также традиционно: взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, основные геометрические тела. Логическая строгость изложения программного материала должна сочетаться с высокой степенью наглядности и доступности.

6. Состав и структура учебно-методического комплекса по учебному предмету «Математика»

6.1. В учебно-методический комплекс в качестве основных средств обучения входят учебники (учебные пособия), сборники задач, дидактические материалы, книги для учителя. Могут также использоваться таблицы, рабочие тетради, электронные учебные пособия, компьютерные программные продукты и др.



Начало

Содержание



Страница 45 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Органичное сочетание названных средств должно содействовать повышению эффективности обучения учащихся математике.

6.2. При разработке теоретического содержания учебников (учебных пособий) по математике необходимо обеспечить доступность излагаемого учебного материала в сочетании с его научностью. Научные понятия, рассматриваемые на каждом этапе изучения математики в общеобразовательных учреждениях, должны быть адаптированы к возрастным и познавательным возможностям учащихся. В учебниках (учебных пособиях) должны сочетаться исторический и логический подходы изложения учебного материала.

6.3. Система дидактических материалов должна включать разноуровневые самостоятельные и контрольные работы, тестовые задания и системы тестов с целью повышения эффективности индивидуальной работы, объективности и оперативности текущего и тематического контроля результатов учебной деятельности учащихся.

6.4. На уроках, факультативных занятиях, а также во внеклассной работе наряду с традиционными средствами обучения целесообразно использовать электронные средства, к которым относятся мультимедийные устройства, интерактивные компьютерные модели, электронные энциклопедии и справочники, электронные тренажёры и другие средства обучения. Они применяются с целью повышения степени наглядности, конкретизации изучаемых понятий, углубления интереса и создания положительного эмоционального отношения к учебной информации.

6.5. Учебно-методическое обеспечение математики должно быть пригодным для самообразования учащегося и использования разных методических систем и образовательных технологий.

7. Возможности изучения математики на повышенном уровне в системе основного и дополнительного образования

7.1. Учащиеся могут изучать математику в системе основного и дополнительного образования. Основное образование учащиеся общеобразовательных учреждений



Начало

Содержание



Страница 46 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

получают на уроках, а дополнительное – на факультативных занятиях, во внеклассной и внешкольной деятельности, а также в учреждениях внешкольного воспитания и обучения.

7.2. Основное образование по математике обеспечивается согласованностью образовательного стандарта, типовых учебных планов для каждого типа общеобразовательных учреждений и учебных программ. Дополнительное образование может осуществляться на всех ступенях общего среднего образования посредством постоянных и непостоянных форм внеурочной и внешкольной работы по математике и других видов деятельности.

7.3. Повышенный уровень изучения математики обеспечивается в гимназиях (гимназиях-колледжах) и лицеях на уроках, а в других типах общеобразовательных учреждений – на факультативных занятиях. Увеличение количества учебных часов на изучение математики в VII–IX классах гимназий (гимназий-колледжей), X–XI классах физико-математического направления гимназий (гимназий-колледжей) и лицеев позволит учащимся не только овладеть обязательным минимумом умений, но и расширить его посредством решения задач.

7.4. Главной целью факультативных занятий по математике является углубление в содержание, определённое основной учебной программой, развитие интереса к предмету, привитие навыка самостоятельной работы, воспитание и развитие их инициативы и творчества. Проведение факультативных занятий по математике осуществляется по утверждённым в установленном порядке учебным программам.

7.5. Постоянные формы внеурочной работы в рамках дополнительного образования по математике проводятся с определённой периодичностью в течение всего учебного года. К ним относятся математический кружок, интеллектуальный клуб, заочная математическая школа, групповая и индивидуальная работа с одарёнными учащимися и другие формы. Математический кружок в отличие от факультативных занятий может не иметь регламентирующей программы. Программа работы кружка утверждается непосредственно в самом учреждении



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 47 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

образования и может быть ориентирована в условиях общеобразовательных учреждений, расположенных в сельских населённых пунктах, на учащихся из разных классов. Интеллектуальный клуб, заочная математическая школа могут объединять учащихся общеобразовательных учреждений определённого региона. При этом занятия могут проводиться как при непосредственном участии учащихся, так и дистанционно.

7.6. Непостоянные формы работы по математике могут проводиться как в самих общеобразовательных учреждениях, так и в учреждениях внешкольного воспитания и обучения, высших учебных заведениях и других организациях. Такие формы ориентированы на участие в предметных олимпиадах и конференциях, подготовку и проведение математических вечеров и конкурсов, выполнение ученических научных работ и др.



Начало

Содержание



Страница 48 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПИСЬМО МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

«Об организации в 2019/2020 учебном году образовательного процесса при изучении учебных предметов и проведении факультативных занятий при реализации образовательных программ общего среднего образования» (утверждено 10 июля 2019 г.)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Особенности организации образовательного процесса при реализации образовательных программ общего среднего образования в 2019/2020 учебном году обусловлены:

обеспечением равных условий для получения общего среднего образования во всех видах учреждений общего среднего образования;

завершением перехода на обновленные учебные программы по всем учебным предметам на II ступени общего среднего образования.

В 2019/2020 учебном году учащиеся IX класса завершают освоение обновленного содержания образовательной программы базового образования. Утверждены учебные программы по всем учебным предметам.

Независимо от вида учреждения общего среднего образования учащиеся, начавшие изучение на повышенном уровне учебного предмета «Иностранный язык» в V классе в истекшем учебном году, продолжают его изучение на повышенном уровне в VI классе. Учащиеся, изучавшие один или два учебных предмета на повышенном уровне в VIII классе, по их желанию продолжают их изучение на повышенном уровне в IX классе.

Дополнительно выделяемые учебные часы в неделю (один или два) на изучение одного или двух учебных предметов на повышенном уровне в VIII и IX классах используются на организацию и стимулирование учебной деятельности учащихся



Начало

Содержание



Страница 49 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

по овладению системными знаниями, умениями оперировать ими при выполнении учебных и приближенных к реальным условиям заданиям.

Варианты примерного распределения дополнительных часов на изучение на повышенном уровне учебных предметов, виды деятельности учащихся представлены в предметных приложениях к данному инструктивно-методическому письму.

Актуальными остаются вопросы усиления межпредметных связей при изучении учебных предметов, а также воспитательного потенциала учебных занятий не только через содержание учебного материала, но и путем использования различных форм и способов организации учебно-познавательной деятельности учащихся на учебных и факультативных занятиях.

Поддержанию мотивации на высоком уровне, формированию метапредметных умений и навыков, реализации межпредметных связей способствуют разнообразные формы активной деятельности учащихся (фронтальная, индивидуальная, групповая) на учебных занятиях.

К новому учебному году:

утверждены типовые учебные планы общего среднего образования (постановление Министерства образования Республики Беларусь от 29 апреля 2019 г. № 44);

определена продолжительность четвертей и каникул в 2019/2020 учебном году (письмо Министерства образования Республики Беларусь от 13 марта 2019 г. № 02-01-19/2147/дс «О завершении 2018/2019 учебного года и проведении выпускных экзаменов в учреждениях общего среднего образования»);

определен перечень учебных предметов, по которым проводятся выпускные экзамены, формы проведения выпускных экзаменов при проведении в 2019/2020 учебном году итоговой аттестации учащихся (постановление Министерства образования Республики Беларусь от 10 июля 2019 г. № 105);

разработаны рекомендации по организации образовательного процесса в соответствии с обновленными учебными программами по учебным предметам IX



Начало

Содержание



Страница 50 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

класса.

НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кодекс Республики Беларусь об образовании;

Положение о непрерывном профессиональном обучении по профессиям рабочих, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 июля 2011 г. № 954 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 02.08.2018 № 575);

Образовательные стандарты общего среднего образования, утвержденные постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26 декабря 2018 г. № 125;

Палажэнне аб установе агульнай сярэдняй адукацыі, утвержденное постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 20 декабря 2011 г. № 283 (в редакции постановлений Министерства образования от 04.02.2014 № 9, от 10.04.2014 № 38, от 27.11.2017 № 148, от 03.03.2018 № 10) (далее – Положение об учреждении общего среднего образования);

Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений общего среднего образования», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2012 г. № 206 (в редакции постановлений Министерства здравоохранения от 29.07.2014 № 63, от 25.11.2014 № 78, от 17.05.2017 № 35, от 03.05.2018 № 39 (далее – Санитарные нормы и правила);

Перечень мебели, инвентаря и средств обучения, необходимых для организации образовательного процесса учреждениями образования, реализующими образовательные программы общего среднего образования, утвержденный постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 12 июня 2014 г. № 75 (в редакции постановлений Министерства образования от 28.05.2018 № 48, от 16.10.2018 № 105);

Правила безопасности при организации образовательного процесса по учебным предметам (дисциплинам) «Химия» и «Физика» в учреждениях образования



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 51 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

Республики Беларусь, утвержденные постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26 марта 2008 г. № 26;

Перечень документов Национального архивного фонда Республики Беларусь, образующихся в процессе деятельности Министерства образования Республики Беларусь, структурных подразделений областных и Минского городского исполнительных комитетов, осуществляющих государственно-властные полномочия в сфере образования и по делам молодежи, государственных организаций, подчиненных Министерству образования Республики Беларусь, с указанием сроков хранения, установленный в приложении к постановлению Министерства образования Республики Беларусь от 24 мая 2012 г. № 52;

Перечень документов, обязательных для ведения отдельными педагогическими работниками учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования, установленный постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 27 декабря 2017 г. № 164;

Нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся общеобразовательных учреждений по учебным предметам, утвержденные приказом Министерства образования Республики Беларусь от 29 мая 2009 г. № 674 (в редакции приказов Министерства образования от 18.06.2010 № 420, от 29.09.2010 № 635);

Правила проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ общего среднего образования, утвержденные постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 20 июня 2011 г. № 38 (в редакции постановления Министерства образования Республики Беларусь от 28.01.2019 № 13) (далее – Правила проведения аттестации);

Перечень учебных предметов, по которым проводятся выпускные экзамены, формы проведения выпускных экзаменов в 2019/2020 учебном году, утвержденный постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 10 июля 2019 г. № 105;



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 52 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

Инструкция о порядке заполнения документов об образовании, приложений к ним, документов об обучении, учета и выдачи документов об обучении, учета и выдачи документов об образовании, приложений к ним, золотой, серебряной медалей, документов об обучении, утвержденная постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 27.07.2011 № 194 (в редакции постановлений Министерства образования от 01.08.2012 № 92, от 08.06.2017 № 58);

Инструкция о порядке определения оплачиваемых часов организационно-воспитательной работы и дополнительного контроля учебной деятельности учащихся в учреждениях образования, утвержденная постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 25 ноября 2004 г. № 70 (в редакции постановлений Министерства образования от 07.10.2008 № 102, от 07.10.2011 № 269, от 22.07.2013 № 52);

Концепция развития профессиональной ориентации молодежи в Республике Беларусь, утвержденная постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства образования Республики Беларусь от 31 марта 2014 г. № 15/27/23.

Комплексную информационную поддержку всем участникам образовательного процесса обеспечивает **национальный образовательный портал** (www.adu.by).

В помощь педагогическим работникам рекомендуются следующие разделы портала:

«Нормативные правовые документы» (в разделе представлены нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в учреждениях образования Республики Беларусь);

«Образовательный процесс. 2019/2020 учебный год» (в разделе представлены типовой учебный план общего среднего образования на 2019/2020 учебный год; учебные программы по учебным предметам; учебные программы факультативных занятий; инструктивно-методические письма Министерства образования Республики Беларусь; нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся);



Начало

Содержание



Страница 53 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

перечни учебных изданий для учителей и учащихся; календарно-тематическое планирование; методические рекомендации по организации образовательного процесса в соответствии с обновленными учебными программами и др.). Раздел структурирован по названиям учебных предметов;

«Профильное обучение» (в разделе представлены актуальные материалы по вопросам организации допрофильной подготовки и профильного обучения);

«Мероприятия» (в разделе представлена актуальная информация о мероприятиях, в которых могут принять участие педагоги, руководители учреждений образования, специалисты региональных органов управления образованием, учащиеся);

«Педагогическая мастерская» (в разделе представлены статьи, сценарии мероприятий, конспекты уроков, видеоуроки учителей по разным учебным предметам и другие материалы, направленные на совершенствование профессионального мастерства педагогических работников);

«Электронное обучение» (в разделе представлены электронные образовательные ресурсы (далее – ЭОР) для дошкольного, общего среднего, специального образования);

«Дистанционный всеобуч для учителя»;

Интернет-ресурс по сопровождению интернет-олимпиад, турниров и конкурсов по учебным предметам;

«Электронная библиотека» (в разделе представлены электронные версии учебников и учебных пособий для учреждений общего среднего образования, электронные средства обучения, электронные приложения к учебникам);

«Новые учебные программы»(в разделе представлены обновленные учебные программы для учреждений общего среднего образования);

«Новые учебники: изучаем, обсуждаем» (в разделе размещены новые учебные пособия для учреждений общего среднего образования, разработанные авторскими коллективами – победителями конкурса на создание учебных пособий). С



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 54 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

предложениями и замечаниями по содержанию обновленных учебных программ и новых учебных пособий можно обращаться на инфолинию портала;

«Организация воспитания» (в разделе размещены нормативные правовые акты, инструктивно-методические материалы в сфере воспитания и дополнительного образования детей и учащейся молодежи, типовые программы дополнительного образования детей и молодежи, статьи по теории и практике воспитания).



Начало

Содержание



Страница 55 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-программная документация образовательных программ общего среднего образования

Типовые учебные планы для всех видов учреждений общего среднего образования утверждены **постановлением Министерства образования Республики Беларусь** от 29 апреля 2019 г. № 44 «Аб тыпавых вучэбных планах агульнай сярэдняй адукацыі».

Учебные программы по всем учебным предметам для каждого класса размещены на национальном образовательном портале: учебные предметы **I–IV, V–XI** классы.

Обращаем внимание, что распределение времени по темам в учебных программах является примерным. Учителю предоставляется право изменять последовательность изучения вопросов в пределах темы, а также перераспределять в пределах 2–3 часов количество учебных часов между отдельными темами, использовать по своему усмотрению резервное время.

Особенности организации образовательного процесса при изучении учебных предметов изложены в приложениях 1–21 к данному письму.

Учебные издания

В 2019/2020 учебном году для учреждений общего среднего образования с белорусским и (или) русским языками обучения и воспитания рекомендованы учебники и учебные пособия, перечень которых размещен на **национальном образовательном портале**, а также опубликован в бюллетене Министерства образования Республики Беларусь «Зборнік нарматыўных дакументаў» (2019 г., № 10).

На национальном образовательном портале в разделе **«Электронные версии учебников»** размещены электронные версии всех учебных изданий, которые используются в образовательном процессе.

Дополнительные материалы по новым темам, которые разработаны в



Начало

Содержание



Страница 56 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

соответствии с обновленными учебными программами, но не представлены в учебных пособиях по учебным предметам, размещаются на портале: **I-IV, V-XI** классы.

До поступления новых учебных пособий, издаваемых в сентябре–декабре 2019 года, необходимо использовать ранее действовавшие учебные пособия с учетом рекомендаций, размещенных на национальном образовательном портале. Кроме того, на национальном образовательном портале размещены материалы **новых учебных пособий**.

Подробная информация об учебно-методическом обеспечении всех учебных предметов в I–XI классах размещена на национальном образовательном портале.

Учебно-методические комплексы для факультативных занятий

Для проведения факультативных занятий предлагается использовать учебные программы и учебно-методические комплексы (учебные программы, пособия для учителя и учащихся) (далее – УМК), рекомендованные научно-методическим учреждением «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь (далее – Национальный институт образования).

Учебные программы факультативных занятий, перечень УМК для факультативных занятий, а также компоненты отдельных УМК размещены на **национальном образовательном портале**.

Обращаем внимание, что областные и Минский городской институты развития образования могут дополнительно рекомендовать к использованию учебные программы факультативных занятий, раскрывающие исторические, географические, социально-экономические, культурные особенности региона.

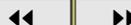
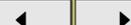
Контроль результатов учебной деятельности учащихся. Контрольно-измерительные материалы

Основные виды контроля осуществляются в устной, письменной, практической формах и в их сочетании. Выбор формы контроля зависит от возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, содержания и специфики учебного



Начало

Содержание



Страница 57 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

предмета, количества учебных часов, выделяемых на его изучение, этапа изучения темы и основных требований к результатам учебной деятельности учащихся.

Перечень учебных предметов, по которым проводятся контрольные работы в письменной форме, их количество на протяжении учебного года по классам I, II и III ступеней общего среднего образования определены Метадычными рэкамендацыямі па фарміраванні культуры вуснага і пісьмовага маўлення ва ўстановах адукацыі, якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы агульнай сярэдняй адукацыі, утвержденными 6 июня 2016 г. заместителем Министра образования.

Обращаем внимание, что согласно пункту 110 Санитарных норм и правил контрольные работы должны проводиться в соответствии с графиком, утвержденным руководителем учреждения общего среднего образования, не более чем по одному учебному предмету в день в одном классе. **Проведение контрольных работ в понедельник, пятницу и на последних учебных занятиях запрещается.**

При осуществлении контроля результатов учебной деятельности учащихся в VIII–XI классах учителя могут использовать контрольно-измерительные материалы по соответствующему учебному предмету. Перечень изданных контрольно-измерительных материалов, а также контрольно-измерительные материалы по отдельным учебным предметам размещены на **национальном образовательном портале**.

Электронные средства обучения

Национальным институтом образования разработано более 200 ЭОР. Каждый ЭОР по учебному предмету может включать следующие основные блоки:

справочно-информационный (включает электронные энциклопедии, справочники, хрестоматии и иные материалы), который может использоваться при проведении учебных, факультативных занятий, образовательных мероприятий;

контрольно-диагностический, содержащий учебный материал для тематического контроля результатов учебной деятельности учащихся;



Начало

Содержание



Страница 58 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

интерактивный, предназначенный для закрепления и отработки усвоенных знаний и умений учащихся по учебному предмету.

Все разработанные ЭОР размещены на национальном образовательном портале в разделе **«Электронное обучение»**. Материалы доступны для всех желающих на безвозмездной основе после процедуры регистрации.

В образовательном процессе могут использоваться ЭОР, отмеченные дипломами I, II, III степени и похвальными отзывами на заключительном этапе республиканского конкурса «Компьютер. Образование. Интернет». Данные ЭОР размещены на национальном образовательном портале в разделе **«Дистанционный всеобуч» – Проекты конкурса «Компьютер. Образование. Интернет»**.

Учебные издания для учителей и учащихся

В дополнение к учебникам и учебным пособиям по каждому учебному предмету имеются учебно-методические пособия для учителей, а также издания для учащихся, которые могут использоваться в образовательном процессе, однако **не являются обязательными**. Перечни учебных изданий размещены на национальном образовательном портале: **для педагогов** и **для учащихся**.

Обращаем особое внимание на то, что рабочие тетради на печатной основе не являются обязательными для использования всеми учащимися, за исключением рабочей тетради по математике для учащихся I класса.

На национальном образовательном портале функционирует **онлайн-каталог «Учебники.by»**, в котором представлена информация обо всех учебных изданиях, рекомендованных к использованию в образовательном процессе.

В предметных научно-методических журналах систематически публикуются методические и дидактические материалы, призванные помочь учителю при подготовке к учебным и факультативным занятиям, в организации внеклассных мероприятий.

Перечень статей, опубликованных в научно-методических журналах и рекомендуемых для использования в образовательном процессе, размещен на



Начало

Содержание



Страница 59 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

национальном образовательном портале.



Начало

Содержание



Страница 60 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ. ВЕДЕНИЕ ПЛАНОВОЙ И УЧЕТНО-ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Должностные обязанности учителя определены в выпуске 28 Единого квалификационного справочника должностей служащих «Должности служащих, занятых в образовании», утвержденного постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 53 (в редакции постановлений Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 21.10.2011 № 105, от 25.04.2012 № 54, от 18.07.2012 № 81, от 31.10.2013 № 106, от 06.06.2016 № 26, от 03.10.2017 № 50). Они включают осуществление планирования по учебному предмету и ведение плановой и учетно-отчетной документации.

Планирование по учебному предмету включает в себя календарно-тематическое планирование (на учебный год), поурочное планирование (на каждое учебное занятие) и оформляется учителем по своему усмотрению на электронном или бумажном носителе (печатном или рукописном).

В помощь учителям разработано *примерное календарно-тематическое планирование* (далее – примерное КТП) по всем учебным предметам с учетом времени, отведенного в учебной программе на изучение отдельных тем по соответствующему учебному предмету. Примерное КТП издано в качестве пособия для учителей учреждений общего среднего образования, а для IX класса – также размещено на национальном образовательном портале.

Учитель имеет право:

использовать примерное КТП для поурочного планирования;

разрабатывать собственное КТП, которое утверждается руководителем учреждения образования;

вносить в течение учебного года в пределах учебных часов, отведенных на изучение учебного предмета, в примерное КТП коррективы в зависимости от уровня результатов учебной деятельности и познавательных возможностей учащихся, иных объективных обстоятельств. В рубрике «Для заметок» или на отдельном листе,



Начало

Содержание



Страница 61 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

который вкладывается в пособие для учителей учреждений общего среднего образования «Примерное календарно-тематическое планирование», учитель фиксирует вносимые изменения, которые **согласовывает с руководителем учреждения общего среднего образования.**

Учитель, организующий образовательный процесс на II ступени общего среднего образования при изучении учебного предмета на повышенном уровне и использующий пособие «Примерное календарно-тематическое планирование», в рубрике «Для заметок» или на отдельном листе, который вкладывается в это пособие, фиксирует вносимые дополнения. Вносимые дополнения **согласовываются с руководителем учреждения общего среднего образования.**

Структурными элементами **поурочного планирования** могут быть: тема урока, тип урока, организационная форма проведения урока, цели и задачи урока, оборудование, используемое на уроке, описание деятельности учителя и основных видов деятельности учащихся, домашнее задание. При постановке цели учебного занятия следует ориентироваться на задачи изучения учебного предмета и основные требования к результатам учебной деятельности учащихся, определенные в учебной программе.

При определении домашнего задания в поурочном планировании необходимо учитывать, что **основной учебный материал должен быть усвоен учащимися на учебном занятии.** Основная функция домашнего задания (задания для самостоятельной работы) – закрепление изученного учебного материала, его повторение или обобщение. Для домашнего задания может предлагаться только тот материал, который усвоен на учебных занятиях. С целью предупреждения перегрузки учащихся **учитель обязан следить за дозировкой домашнего задания, объяснять на уроке содержание, порядок и приемы его выполнения.** Задания повышенного уровня сложности могут предлагаться для самостоятельного выполнения учащимся только по их желанию.



Начало

Содержание



Страница 62 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть



Объем домашнего задания должен соответствовать Санитарным нормам и правилам с учетом его объема по другим учебным предметам и возможностью выполнения домашнего задания по всем предметам во II классе в течение не более 1,2 часа, III–IV классах – 1,5 часа, V–VI классах – 2 часов, в VII–VIII классах – 2,5 часов, в IX–XI классах – 3 часов.

В соответствии с подпунктом 1.3 пункта 3 статьи 1 Кодекса Республики Беларусь об образовании каникулы – это плановые перерывы для отдыха при получении образования в очной форме получения образования, поэтому **домашние задания на каникулы не задаются.**

Учет изучения содержания учебного предмета, посещения учащимися учебных занятий, результатов их учебной деятельности учитель ведет в классном журнале. **Выставляя отметку в классный журнал, учитель обязан выставить ее в дневник учащегося.**

Недопустимо требовать от учителя заполнения отчетной аналитической информации об успеваемости учащихся.

Требования к заполнению классного журнала содержатся в указаниях к оформлению и ведению классного журнала.

Обращаем внимание на некоторые **особенности оформления классного журнала:**

При оформлении страниц журнала, отведенных для учета изучения содержания факультативных занятий, указывается название учебной программы факультативного занятия (с маленькой буквы, без кавычек), а не учебного предмета. Если в качестве названия учебной программы факультативного занятия используется цитата, то она пишется с большой буквы и заключается в кавычки.

Если на выполнение контрольной работы отводится два учебных часа, то запись необходимо размещать на двух строках с указанием одной даты. Например:

22.11.2019 Контрольная работа «...».

22.11.2019 Контрольная работа «...».

Начало

Содержание



Страница 63 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Отметка выставляется в графу на второе учебное занятие.



Начало

Содержание



Страница 64 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С УЧАЩИМИСЯ

Работа с высокомотивированными и одаренными учащимися

В 2019/2020 учебном году традиционно будут проводиться:

республиканская олимпиада по учебным предметам;

республиканский конкурс работ исследовательского характера (конференция) учащихся по учебным предметам;

республиканские турниры юных математиков и юных физиков;

олимпиада школьников Союзного государства «Россия и Беларусь: историческая и духовная общность»;

республиканские дистанционные мероприятия по сопровождению интернет-олимпиад, турниров и конкурсов (<http://olimp.adu.by>) и др.

Трудовая практика

В соответствии с пунктом 76 Положения об учреждении общего среднего образования по завершении учебного года с учащимися V–VIII классов учреждений общего среднего образования, имеющих учебно-опытные участки (хозяйства), на протяжении 5 дней по 3 учебных часа в день проводится трудовая практика (всего 15 учебных часов на класс).

Сроки, порядок организации практики исходя из местных условий определяет руководитель учреждения общего среднего образования.

Трудовая практика может проводиться также в лагерях труда и отдыха, а также в порядке индивидуального трудоустройства учащихся.

Общественно полезный труд

С целью формирования у учащихся осознанной потребности в труде, уважения к людям труда, заботливого и бережного отношения к общественному достоянию и природе в учреждениях общего среднего образования, расположенных как в городской, так и в сельской местности, может быть организован общественно полезный труд из расчета 1 учебный час в неделю в III–VIII классах и 2 учебных часа



Начало

Содержание



Страница 65 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

в неделю – в IX–XI классах (пункт 77 Положения об учреждении общего среднего образования).

Учащиеся привлекаются к общественно полезному труду с учетом состояния здоровья и в пределах промежутков времени, установленных в пункте 121 Санитарных норм и правил. В этом же пункте определены виды работ, которые могут выполняться в рамках общественно полезного труда, а также виды работ, к выполнению которых запрещается привлекать учащихся, указаны нормативные правовые акты, положения которых необходимо учитывать при организации общественно полезного труда.

В соответствии с пунктом 122 Санитарных норм и правил общественно полезный труд должен быть организован согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, с соблюдением техники безопасности, в соответствующей одежде (халат, фартук, косынка и другое).

Используемый при работе инвентарь (лопаты, лейки, грабли и другое) должен соответствовать возрастным возможностям учащихся.



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 66 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закреть](#)

ДОПРОФИЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ И ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА

Допрофильная подготовка и профориентационная работа являются обязательным подготовительным этапом для осознанного выбора учащимися уровня основного образования с учетом собственной индивидуальности для продолжения образования по завершении обучения и воспитания на II ступени общего среднего образования, который ориентирован на:

выявление интересов и склонностей, способностей учащихся;

оказание психолого-педагогической помощи учащимся в выборе учебных предметов для их изучения на повышенном уровне, профиля образовательной программы дополнительного образования детей и молодежи;

формирование у учащихся внутренней потребности и готовности к сознательному выбору сферы трудовой деятельности, умения соотносить свои интересы и способности с требованиями, выдвигаемыми выбранной сферой трудовой деятельности;

развитие у учащихся познавательных интересов и познавательной активности, креативности, способности к принятию решения в нестандартных ситуациях, необходимой для трудовой мобильности.

Основными *структурными компонентами* допрофильной подготовки являются: профориентационная работа (информирование, консультирование, диагностика и др.);

психолого-педагогическое сопровождение;

факультативные занятия;

объединения по интересам;

образовательные мероприятия;

изучение отдельных учебных предметов на повышенном уровне начиная с VIII класса.

В образовательной практике могут реализовываться следующие модели



Начало

Содержание



Страница 67 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

организации допрофильной подготовки и профориентационной работы:
в рамках одного учреждения общего среднего образования;
в форме сетевого взаимодействия учреждений общего среднего образования;
в форме сетевого взаимодействия учреждений общего среднего, профессионально-технического, среднего специального, высшего образования, дополнительного образования детей и молодежи.

Для учащихся IX класса, желающих продолжить образование по техническим специальностям на уровнях профессионально-технического и среднего специального образования, рекомендуем организовать факультативные занятия, направленные на повышение их графической грамотности по учебной программе **«Техническая графика»**. При проведении факультативных занятий можно использовать учебник «Черчение. 9 класс» (автор – В.Н. Виноградов, Минск: Нац. ин-т образования, 2014).

В целях научно-методической поддержки допрофильной подготовки и профориентационной работы на национальном образовательном портале:

функционирует ресурс **«Дистанционный всеобуч для учителя»**, который содержит полезные ссылки, дидактические материалы для классного руководителя по профориентационной работе с учащимися в учреждениях общего среднего образования;

регулярно проводятся онлайн-консультации, формат которых позволяет педагогам получить ответы на вопросы, касающиеся организации допрофильной подготовки и профориентационной работы;

размещаются **статьи** о психолого-педагогическом сопровождении процесса допрофильной подготовки и профильного обучения учащихся.



Начало

Содержание



Страница 68 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С УЧИТЕЛЯМИ

Основными задачами методической работы в 2019/2020 учебном году

являются:

актуализация и углубление предметных знаний учителей, совершенствование методики преподавания учебных предметов, овладение здоровьесберегающими образовательными технологиями;

совершенствование образовательного процесса по учебным предметам с учетом рекомендаций по результатам изучения качества общего среднего образования, проведенного Национальным институтом образования;

включение учителей в деятельность по освоению способов реализации компетентного подхода в преподавании учебных предметов, воспитательного потенциала учебных и факультативных занятий;

методическое сопровождение роста профессиональной компетентности учителей и их успешной аттестации;

информирование педагогических работников о нормативном правовом, научно-методическом обеспечении образовательного процесса по учебным предметам, новинках педагогической литературы.

Обращаем внимание, что недопустимо требовать различные письменные анализы и отчеты о проведенных методических мероприятиях.

В соответствии с приказом Министра образования Республики Беларусь от 3 июня 2019 г. № 481 «О проведении республиканского конкурса профессионального мастерства педагогических работников “Учитель года Республики Беларусь” в 2019–2020 годах» в 2019–2020 годах пройдет республиканский конкурс профессионального мастерства педагогических работников «Учитель года Республики Беларусь» (далее – Конкурс). Положение о проведении Конкурса утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 апреля 2018 г. № 243.



Начало

Содержание



Страница 69 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

В течение 2019/2020 учебного года рекомендуется:

провести заседания методических объединений учителей не реже 1 раза в четверть;

продолжить деятельность иных методических формирований учителей (школы совершенствования профессионального мастерства; школы эффективного педагогического опыта по вопросам допрофильной подготовки, в том числе по организации изучения на повышенном уровне отдельных учебных предметов учащимися VIII–IX классов, организации профильного обучения учащихся X–XI классов и иным актуальным направлениям; творческих групп);

обеспечить наставничество молодых специалистов, работу школ молодых учителей.

На августовских предметных секциях учителей рекомендуется обсудить следующие вопросы:

1. Нормативное правовое и научно-методическое обеспечение общего среднего образования в 2019/2020 учебном году:

образовательные стандарты общего среднего образования (начального, базового, среднего);

обновленные учебные программы по учебным предметам IX класса;

новые учебные пособия по учебным предметам и особенности работы с ними;

новые учебно-методические пособия для учителей, методические публикации в предметных научно-методических журналах;

рекомендации по результатам изучения качества образования как информационная основа совершенствования образовательного процесса;

рекомендации, подготовленные по результатам республиканских контрольных работ по учебным предметам «Белорусский язык», «Русский язык», «Математика», «История Беларуси», проведенных в 2018/2019 учебном году для учащихся X класса.

Указанные рекомендации размещены на [национальном образовательном портале](#).

2. Анализ результатов работы методических формирований учителей в 2018/2019



Начало

Содержание



Страница 70 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

учебном году. Планирование работы методических формирований в 2019/2020 учебном году.

Деятельность всех методических формирований должна планироваться с учетом образовательного и квалификационного уровней педагогических работников, их профессиональных интересов, запросов. Работа школы молодого учителя должна быть направлена на адаптацию педагогов к профессии, оказание им помощи в овладении основами профессионального мастерства, формирование у них потребности в непрерывном самообразовании.

С целью обеспечения условий для развития предметно-методических компетенций педагогов в государственном учреждении образования «Академия последипломного образования» в 2019/2020 учебном году планируется проведение повышения квалификации и обучающих курсов (тематических семинаров).

Подробная информация о курсовых и межкурсовых мероприятиях, рекомендации по содержанию и организации методической работы с педагогами в 2019/2020 учебном году размещены на [сайте](#) ГУО «Академия последипломного образования».



Начало

Содержание



Страница 71 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА»
«МАТЕМАТИКА» OKUW PREDMETINI ÖWRENMEKDE OKUW
PROSESINI GURAMAGYŇ AÝRATYNLYKLARY

1. Учебные программы

В 2019/2020 учебном году используются следующие учебные программы (Okuw programmasy 2019/2020 okuw ýylynda täze okuw programmalary ulanylýan bolýar):

V класс:

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Матэматыка. V–IX класы. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2017.

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Математика. V–IX классы. – Минск : Нац. ин-т образования, 2017.

VI класс:

Матэматыка. VI клас: вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. – Мінск, 2018 // нацыянальны адукацыйны партал (<https://adu.by>).

Математика. VI класс: учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. – Минск, 2018 // национальный образовательный портал (<https://adu.by>).

VII класс:

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Матэматыка. V–IX класы. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2017.



Начало

Содержание



Страница 72 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Математика. V–IX классы. – Минск : Нац. ин-т образования, 2017.

Матэматыка. VII клас // Зборнік вучэбных праграм для VII класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2017.

Математика. VII класс // Сборник учебных программ для VII класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. – Минск : Нац. ин-т образования, 2017.

VIII класс:

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Матэматыка. VIII клас. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2018.

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Математика. VIII класс. – Минск : Нац. ин-т образования, 2018.

Матэматыка. VIII клас // Зборнік вучэбных праграм для VIII класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2018.

Математика. VIII класс // Сборник учебных программ для VIII класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. – Минск : Нац. ин-т образования, 2018.

IX класс:

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Матэматыка. IX клас. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2019.

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Математика. IX класс. – Минск : Нац. ин-т образования, 2019.

Матэматыка. IX клас // Вучэбныя праграмы па вучэбных прадметах для ўстаноў



Начало

Содержание



Страница 73 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. IX клас. – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2019.

Математика. IX класс // Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. IX класс. – Минск: Нац. ин-т образования, 2019.

X, XI классы:

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Матэматыка. X–XI класы (базавы ўзровень). – Мінск : Нац. ін-т адукацыі, 2017.

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Математика. X–XI классы (базовый уровень). – Минск : Нац. ин-т образования, 2017.

Вучэбная праграма для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання. Матэматыка. X–XI класы (павышаны ўзровень). – Мінск, 2017 // нацыянальны адукацыйны партал (<https://adu.by>).

Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Математика. X–XI классы (повышенный уровень). – Минск, 2017 // национальный образовательный портал (<https://adu.by>).

Обращаем внимание, что в связи с поэтапным переходом на обновленное содержание образования, направленное на реализацию компетентностного подхода, в 2019/2020 учебном году по новым учебным программам будут учиться учащиеся IX класса.

В содержание учебной программы для IX класса внесены следующие изменения:

изучается тема «Рациональные выражения» (Рациональная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к новому знаменателю. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Преобразование рациональных дробей. Практико-



Начало

Содержание



Страница 74 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием, их решение);

в теме «Прогрессии» дополнительно рассматривается бесконечно убывающая геометрическая прогрессия (Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби);

изучается тема «Соотношения в прямоугольном треугольнике» (Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла. Решение прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла: $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$, $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов от 0° до 180° . Формулы $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$; $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. Формула площади треугольника по двум сторонам и углу между ними ($S = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$), формула площади параллелограмма по сторонам и углу между ними ($S = ab \sin \alpha$). Среднее пропорциональное (среднее геометрическое) в прямоугольном треугольнике. Практикоориентированные задачи, задачи с межпредметным содержанием и их решение).

Рекомендации по организации образовательного процесса по учебному предмету «Математика» в соответствии с обновленными учебными программами в 2019/2020 учебном году размещены на [национальном образовательном портале](#).

2. Учебные издания

2. Okuw gollanmalary

В 2019/2020 учебном году будут использоваться *новые учебные пособия* (2019/2020 okuw ýylynda täze okuw gollanmalary ulanylýan bolýar):

Пирютко, О.Н. Сборник задач по математике (Зборнік задач па матэматыцы): учеб. пособие для 5 класса учреждений общего среднего образования с русским (белорусским) языком обучения / О.Н. Пирютко, О.А. Терешко, В.Д. Герасимов.



Начало

Содержание



Страница 75 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

– Минск: Адукацыя і выхаванне, 2019.

Арефьева, И.Г. Алгебра (Алгебра): учеб. пособие для 9 класса учреждений общего среднего образования с русским (белорусским) языком обучения / И.Г. Арефьева, О.Н. Пирютко. – Минск: Народная асвета, 2019.

Казаков, В.В. Геометрия (Геаметрыя): учеб. пособие для 9 класса учреждений общего среднего образования с русским (белорусским) языком обучения / В.В. Казаков. – Минск: Народная асвета, 2019.

Особенности новых учебных пособий заключаются в:

отборе и представлении минимально необходимого и достаточного материала для качественного образования по учебному предмету. Обращаем внимание, что учебный материал, изложенный в учебных пособиях, в полной мере соответствует учебной программе и достаточен для получения отметок, соответствующих пятому уровню усвоения учебного материала. Учитель имеет возможность выбора заданий, соответствующих познавательным особенностям учащихся;

разных формах предъявления учебного материала (таблицы, диаграммы и др.); реализации навигационной функции: наличие ссылок на компоненты учебно-методического комплекса по учебному предмету (в частности, на ЭОР, размещенный на национальном образовательном портале: <http://e-vedy.adu.by>).

В навигационном аппарате пособий используется новый элемент – QR-код (графическое изображение гиперссылки), позволяющий получить доступ к ЭОР через специальное приложение на электронном планшете, мобильном телефоне. Принципиально важно учить учащихся работать с разными источниками математической информации: находить нужную информацию, анализировать и интерпретировать ее, оценивать и использовать для решения поставленной задачи.

Обращаем внимание, что ссылки на ЭОР в новых учебных пособиях позволяют дифференцировать и индивидуализировать образовательный процесс, организовать работу с учащимися с разным уровнем образовательной подготовки и мотивации к изучению учебного предмета.



Начало

Содержание



Страница 76 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Рекомендации по работе с новыми учебными пособиями размещены на [национальном образовательном портале](#).

В 2019/2020 учебном году в образовательном процессе по учебному предмету «Математика» с целью реализации компетентностного подхода в обучении могут использоваться *пособия для учителей*:

Пирютко О.Н., Терешко О.А. Практико-ориентированные задачи по математике для 5 класса. В 2 частях. – Мозырь: Выснова, 2018.

Пирютко О.Н., Терешко О.А. Практико-ориентированные задачи по математике для 6 класса. – Мозырь: Выснова, 2018.

Лукашенко А.М. Математика. Тесты для тематического контроля. 5 класс. В 2 частях. – Мозырь: Выснова, 2018.

Лукашенко А.М. Алгебра. Тесты для тематического контроля. 7 класс. В 2 частях. – Мозырь: Выснова, 2018.

Полная информация об учебно-методическом обеспечении образовательного процесса по учебному предмету «Математика» в 2019/2020 учебном году размещена на [национальном образовательном портале](#).

3. Организация образовательного процесса на повышенном уровне

3. Ýokary derejede okuw prosesini guramak

На II ступени общего среднего образования учебный предмет «Математика» может изучаться на повышенном уровне. Дополнительные учебные часы (1 или 2 в неделю) целесообразно использовать на организацию и стимулирование учебной деятельности учащихся, направленной на овладение знаниями, умениями и навыками, приобретение опыта деятельности, на развитие качеств личности, творческих способностей и формирование на этой основе предметных, метапредметных и личностных компетенций.

Umumy orta bilim berlişiniň ikinji tapgyrynda «Matematika» sapagy yokary dereje öwredilmegi mümkin. Okuwçynyň okuw işini guramana we höwes döretmäne gönükdürilen goşmaça okuw sapaqlaryny (hepdede 1 ýa-da 2) ulanmak bolýar. Şol sanda



Начало

Содержание



Страница 77 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

bu sapaklar okuwçylaryň bilimlerini, başarnyklaryny we ukyplaryny özleşdirmegine, iş tejribesini gazanmagyna, şahsy häsiýetleriniň, döredüjilik başarnyklaryny we bu esasda sapak we şahsy ygtyýarlyklarynyň ösüşine gönükdürilen bolmagy mümkin.

Таблица 1

*Рекомендации по изучению учебного предмета «Математика»
на повышенном уровне в VIII– IX классах*

VIII класс				
Тема	Количество часов на изучение темы на базовом уровне	Количество часов на изучение темы (повышенный уровень, 1 час)	Количество часов на изучение темы (повышенный уровень, 2 часа)	Примечание (виды работ)



Начало

Содержание



Страница 78 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

<p>Квадратные корни и их свойства. Действительные числа</p>	<p>26</p>	<p>30 (26+4)</p>	<p>34 (26+8)</p>	<p>Проведение самостоятельной поисково-исследовательской или проектной деятельности учащихся (индивидуальной или групповой), организуемой учителем. Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием. Формирование учебно-познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов темы «Действительные числа». Обобщение и систематизация полученных знаний</p>
--	-----------	------------------	------------------	---



Начало

Содержание



Страница 79 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Квадратные уравнения	27	30 (27+3)	33 (27+6)	Изучение уравнений, содержащих выражения под знаком модуля. Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием повышенной сложности. Формирование учебно-познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов темы «Квадратные уравнения». Обобщение и систематизация полученных знаний
----------------------	----	-----------	-----------	--



Начало

Содержание



Страница 80 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Квадратичная
функция и
ее свойства

32

37 (32+5)

42 (32+10)

Построение графиков
квадратичной
функции, содержащих
переменную под
знаком модуля.
Решение практико-
ориентированных
задач и задач с
межпредметным
содержанием
повышенной
сложности с помощью
графических моделей.
Обобщение и
систематизация
полученных знаний



Начало

Содержание



Страница 81 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

<p>Функции</p> $y = k/x (k \neq 0), y = x^3,$ $y = x ,$ $y = \sqrt{x}$ <p>и их свойства</p>	12	15 (12+3)	18 (12+6)	<p>Построение графиков, содержащих переменную под знаком модуля. Формирование учебно-познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов темы «Функции». Обобщение и систематизация полученных знаний</p>
--	----	-----------	-----------	---



Начало

Содержание



Страница 82 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

<p>Четырехуголь- ники</p>	<p>21</p>	<p>26 (21+5)</p>	<p>31 (21+10)</p>	<p>Изучение центральной и осевой симметрии на плоскости. Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием повышенной сложности. Формирование учебно-познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов темы «Четырехугольник». Обобщение и систематизация полученных знаний</p>
-------------------------------	-----------	------------------	-------------------	--



Начало

Содержание



Страница 83 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

<p>Площади многоугольни- ков</p>	<p>16</p>	<p>19 (16+3)</p>	<p>22 (16+6)</p>	<p>Знакомство с теоремой о свойстве площадей треугольников с равными или общими высотами, о свойстве треугольников с общим основанием или с равными основаниями. Формирование учебно-познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов темы «Площади многоугольников». Обобщение и систематизация полученных знаний</p>
--	-----------	------------------	------------------	---



Начало

Содержание



Страница 84 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

<p>Подобие треугольников</p>	<p>15</p>	<p>18 (15+3)</p>	<p>21 (15+6)</p>	<p>Рассмотрение темы «Подобие многоугольников». Решение практико- ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием повышенной сложности. Формирование учебно- познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов темы «Подобие треугольников». Обобщение и систематизация полученных знаний</p>
----------------------------------	-----------	------------------	------------------	---



Начало

Содержание



Страница 85 из 270

Назад

На весь экран

Закреть



Окружность	13	17 (13+4)	21 (13+8)	Изучение геометрических мест точек плоскости, из которых данный отрезок виден под данным углом. Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием повышенной сложности. Формирование учебно-познавательных компетенций с помощью дидактических и диагностических материалов темы «Окружность». Обобщение и систематизация полученных знаний
Обобщение и систематизация	13	18	23	Обобщение и систематизация полученных знаний
Всего	175	210	245	

IX класс

Начало

Содержание



Страница 86 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Рациональные выражения	25	29 (25+4)	33 (25+8)	Проведение самостоятельной поисково-исследовательской или проектной деятельности учащихся (индивидуальной или групповой), организуемой учителем. Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием. Обобщение и систематизация полученных знаний
---------------------------	----	-----------	-----------	---



Начало

Содержание



Страница 87 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Функции

17

21 (17+4)

25 (17+8)

Проведение самостоятельной поисково-исследовательской или проектной деятельности учащихся (индивидуальной или групповой), организуемой учителем. Построение графиков, содержащих переменную под знаком модуля. Построение графиков функций $y = kf(x)$, $y = f(kx)$, $y = |x|$; $k \in R$, $y = |f(x)|$; с помощью преобразования графика функции $y = f(x)$. Выполнение заданий на применение свойств функций для решения задач с помощью графических моделей, на описание реальных процессов с помощью функций. Обобщение и систематизация



Начало

Содержание



Страница 88 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Дробно-
рациональные
уравнения и
неравенства

32

36 (32+4)

40 (32+8)

Проведение самостоятельной поисково-исследовательской или проектной деятельности учащихся (индивидуальной или групповой), организуемой учителем по теме «Уравнения и неравенства, содержащие выражения под знаком модуля». Решение различных видов дробно-рациональных уравнений и неравенств; систем и совокупностей рациональных неравенств; уравнений и неравенств, содержащие модули. Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием повышенной сложности на моделирование



Начало

Содержание



Страница 89 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Прогрессии	20	24 (20+4)	28 (20+8)	<p>Моделирование реальных процессов с помощью свойств арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием, анализ и исследование полученных результатов. Обобщение и систематизация полученных знаний</p>
------------	----	-----------	-----------	---



Начало

Содержание



Страница 90 из 270

Назад

На весь экран

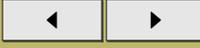
Закреть

<p>Соотношения в прямоугольном треугольнике</p>	<p>15</p>	<p>18 (15+3)</p>	<p>22 (15+7)</p>	<p>Проведение самостоятельной поисково-исследовательской или проектной деятельности учащихся (индивидуальной или групповой), организуемой учителем по теме «Формула площади выпуклого четырехугольника:</p> $S = \frac{1}{2}d_1d_2 \sin \varphi.$ <p>Теорема Менелая» Решение практико-ориентированных задач, задач с межпредметным содержанием. Обобщение и систематизация полученных знаний</p>
---	-----------	------------------	------------------	---



Начало

Содержание



Страница 91 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

<p>Вписанные и описанные окружности</p>	<p>16</p>	<p>20 (16+4)</p>	<p>24 (16+8)</p>	<p>Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием повышенной сложности с анализом и исследованием полученных результатов. Проведение самостоятельной поисково-исследовательской или проектной деятельности учащихся (индивидуальной или групповой), организуемой учителем по теме «Вневписанные окружности». Обобщение и систематизация полученных знаний</p>
---	-----------	------------------	------------------	---



Начало

Содержание



Страница 92 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Теорема
синусов.
Теорема
косинусов

16

20 (16+4)

24 (16+8)

Проведение самостоятельной поисково-исследовательской или проектной деятельности учащихся (индивидуальной или групповой), организуемой учителем по теме «Формула медианы треугольника: $m_a = \frac{1}{2}\sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$, формула биссектрисы треугольника: $l_c^2 = ab - a_1b_1$. Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием повышенной сложности с анализом и исследованием полученных результатов. Обобщение и систематизация полученных знаний



Начало

Содержание



Страница 93 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть



Правильные многоугольники	16	19 (16+3)	23 (16+7)	Решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием повышенной сложности. Проведение самостоятельной поисково-исследовательской или проектной деятельности учащихся (индивидуальной или групповой), организуемой учителем по теме «Золотое сечение». Выполнение заданий на построение при помощи циркуля и линейки. Обобщение и систематизация полученных знаний
Обобщение и систематизация	–	5	8	Обобщение и систематизация полученных знаний
Всего	157	192	227	

Начало

Содержание



Страница 94 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Для изучения учебного предмета «Математика» на повышенном уровне в VIII–

IX классах рекомендуется использовать следующие *пособия для учащихся*:

Арефьева И.Г., Пирютко О.Н. Алгебра. 8 класс. Школа юных математиков. – Минск: Аверсэв, 2018.

Арефьева И.Г., Пирютко О.Н. Алгебра. 9 класс. Школа юных математиков. – Минск: Аверсэв, 2019.

Казаков В.В. Наглядная геометрия. 8 класс. – Минск: Аверсэв, 2018.

Казаков В.В. Наглядная геометрия. 9 класс. – Минск: Аверсэв, 2019.

4. Календарно-тематическое планирование

4. Kalendar-tematik planlaşdyrmasy

К 2019/2020 учебному году издано примерное календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Математика» для V–VI, VII–VIII, IX, X–XI классов.

Примерное календарно-тематическое планирование для IX класса размещено на [национальном образовательном портале](#).

2019/2020 okuw ýylyna «Matematika» sapagyndan V–VI, VII–VIII, IX, X–XI klaslary üçin takmyny kalendar-tematik planlaşdyrmasy berlen.

IX klas üçin takmyny kalendar-tematik planlaşdyrmasy şu milli bilim beriş [portalynda ýerleşdirilen](#).

5. Особенности организации образовательного процесса

5. Okuw prosessini guramagyň aýratynlyklary

Согласно типовому учебному плану общего среднего образования на 2019/2020 учебный год на изучение учебного предмета «Математика» в IX классе отводится **4 часа в неделю в I полугодии и 5 часов в неделю во II полугодии**.

Изучение алгебраического и геометрического компонентов учебного предмета «Математика» в IX классе должно проводиться параллельно:

в I четверти – 4 часа в неделю: 2 часа алгебры и 2 часа геометрии;

во II четверти – 4 часа в неделю: 3 часа алгебры и 1 час геометрии;

в III и IV четвертях – 5 часов в неделю: 3 часа алгебры и 2 часа геометрии.



Начало

Содержание



Страница 95 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Всего 157 часов, из них: алгебраический компонент – 94 часа, геометрический компонент – 63 часа.

2019/2020 okuw ýylynyň umumy orta okuwyň ylmy planyna laýyklykda «Matematika» okuw predmetini öwrenmek üçin **IX klasda 1-nji ýarym ýyllygynda hepdede 4 sagat we 2-nji ýarym ýyllygynda hepdede 5 sagat goýulýar.**

«Matematika» okuw sapagynyň algebrik we geometrik komponentlerini öwrenmek üçin IX klasda şu görnüşde geçirmeli:

I çäryekde – hepdede 4 sagat: algebra 2 sagat we geometriýa 2 sagat;

II çäryekde – hepdede 4 sagat: algebra 3 sagat we geometriýa 1 sagat;

III we IV çäryeklerde – hepdede 5 sagat: algebra 3 sagat we geometriýa 2 sagat;

Okuw ýylynyň dowamynda jemi 157 sagat, olardan: algebra sapagy – 94 sagat, geometriýa sapagy – 63 sagat.

В течение учебного года в IX классе рекомендуется провести 8 контрольных работ: 4 контрольные работы по алгебре и 4 контрольные работы по геометрии. Обращаем внимание, что в V-XI классах количество контрольных работ не изменилось.

Использование тетрадей на печатной основе по учебному предмету «Математика» не является обязательным.

Okuw ýylynyň dowamynda IX klasda 8 sany barlag işini geçirmek teklip edilýär: algebradan 4 sany barlag işi we geometriýadan 4 sany barlag işi. V-XI klaslarynda barlag işleriniň sany üýtgemeyändigini belläp geçýäris.

«Matematika» okuw sapagundan depderleri peçatlanan görnüşde ulanmak hökmany suratda dälidir.

Напоминаем, что при изучении учебного предмета «Математика» на повышенном уровне (X-XI классы) при проведении практикумов по решению задач класс делится на 2 группы. Деление класса на группы осуществляется в соответствии с пунктами 54, 57 Положения об учреждении общего среднего образования.



Начало

Содержание



Страница 96 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Ýatlatýarys, «Математика» okuw sapagyny ýokarlandyrlan derejede öwrenmekde (X-XI klas) geçirilýän mysal işleýiş praktikumynda klas 2 bölege bölünýär. Klasyň bölnüşi orta bilim beriş kanunynyň 54, 57 punktlaryna laýyklykda amala aşyrylýar.

Выполнение и объем домашних заданий

Обращаем внимание, что учебный материал должен быть усвоен учащимися на уроке. Основная функция **домашнего задания** – закрепление знаний и умений. С целью предупреждения перегрузки учащихся при выполнении домашнего задания необходимо строго следить за его дозировкой, при необходимости разъяснять учащимся на уроке содержание, порядок и приемы выполнения домашних заданий. Задания творческого характера, предусматривающие работу с дополнительными источниками информации, должны выполняться только по желанию учащихся. Объем домашнего задания должен соответствовать Санитарным нормам и правилам с учетом его объема по другим учебным предметам и возможностью выполнения домашнего задания по всем предметам в VII–VIII классах за 2,5 часа, в IX–XI классах за 3 часа.

В календарно-тематическом планировании представлен примерный объем домашней работы, который выражен 2-3 конкретными заданиями и по временным затратам соответствует санитарным нормам.

В 2018/2019 учебном году проведена республиканская контрольная работа по учебному предмету «Математика», в которой приняли участие учащиеся X класса учреждений общего среднего образования.

По результатам республиканской контрольной работы подготовлены рекомендации, которые могут быть использованы с целью повышения качества образования. Данные рекомендации размещены на национальном образовательном портале: (<https://adu.by/ru/>).

öý işiniň möçberi we ýerine ýetirilişi

Okuw materýaly okuwçylar tarapyndan sapakda özleşdirilen bolmagyna ünüs berýäris. Okuw işiniň esasy funksiýasy – bilimi we başarnyklary berkitmek.



Начало

Содержание



Страница 97 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

6. **Дополнительные ресурсы.**

6. **Goşmaça resurslar.**

Для подготовки к учебным занятиям и организации образовательного процесса учителю рекомендуется использовать дополнительные материалы, размещенные на **национальном образовательном портале**.

Okuw sapaklaryny we okuw proseslerine taýynlykda mugallyma milli okuw **portalynda** ýerleşdirilen goşmaça materiýallary ulanak tekliپ edilýär.

7. **Выпускной экзамен по учебному предмету «Математика»**

7. **«Matematika» okuw predmeti boýunça gutardys synagy**

Выпускные экзамены по учебному предмету «Математика» по завершении обучения и воспитания на II ступени общего среднего образования учащихся при освоении содержания образовательной программы базового образования и III ступени общего среднего образования учащихся при освоении содержания образовательной программы среднего образования являются обязательными и проводятся в письменной форме.

«Matematika» okuw predmeti boýunça gutardys synaglary okuwçylaryň umumy orta okuwyň II tapgyrynda okuw we terbiýäni gutaran soň III tapgyrdaky okuwçylaryň umumy orta okuwy we bazowyý okuwyň okuw programmasynyň düzümini özleşdirmek esasynda orta okuwyň okuw programmasynyň düzümini özleşdirmek esasynda hökmany diýip hasap edilýär we ýazuw formasynda geçirilýär.

8. **Организация методической работы**

8. **Metodika işiniň gurluşy**

Предметная и методическая грамотность являются важнейшими составляющими профессиональной компетентности педагогов, поэтому для организации деятельности методических формирований учителей математики в 2019/2020 учебном году предлагается единая тема *«Развитие предметно-методических компетенций педагогов в условиях обновления содержания образования»*.



Начало

Содержание



Страница 98 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

При организации методической работы в 2019/2020 учебном году следует обратить внимание на развитие предметно-методических компетенций педагогов в условиях обновления содержания математического образования по учебному предмету «Математика».

На августовских предметных секциях рекомендуется обсудить следующие вопросы:

1. Нормативное правовое и научно-методическое обеспечение образовательного процесса по математике в 2019/2020 учебном году:

образовательные стандарты общего среднего образования;

обновленная учебная программа по учебному предмету «Математика» для IX класса;

учебные пособия по математике для IX класса и особенности работы с ними;

эффективность использования в образовательном процессе компонентов учебно-методических комплексов по математике.

2. Рекомендации по результатам республиканской контрольной работы по учебному предмету «Математика».

3. Анализ результатов работы методических формирований учителей математики в 2018/2019 учебном году. Планирование работы методических формирований в 2019/2020 учебном году.

Деятельность всех методических формирований должна планироваться с учетом образовательного и квалификационного уровней педагогических работников, их профессиональных интересов, запросов, умений и навыков.

На заседаниях методических формирований учителей математики рекомендуется рассмотреть актуальные вопросы теории и методики преподавания математики с учетом эффективного педагогического опыта работы учителей региона:

пути совершенствования предметно-методических компетенций учителя математики;



[Начало](#)

[Содержание](#)



Страница 99 из 270

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

содержание и методика изучения отдельных тем курса математики на II и III ступенях общего среднего образования;

приемы и методы решения математических задач различной степени сложности; развитие учебной мотивации и познавательной активности учащихся на учебных занятиях по математике;

формирование читательской и математической грамотности учащихся в процессе решения практикоориентированных задач и задач с межпредметным содержанием; особенности организации контрольно-оценочной и рефлексивной деятельности на учебном занятии;

организация текущего и тематического контроля на уроках математики; современное учебное занятие по математике: проектирование, проведение и анализ.

презентация результатов самообразовательной деятельности учителей математики (мастер-классы, выступления, стендовые доклады и др.).

Sapak we metodik sowatlylygy pedagoglaryň profesional başarjaňlyklarynyň möhüm düzüjileri bolup durýar, şol sebäpden matematika mugallymlarynyň metodik formirleme işiniň guramasy üçin 2019/2020 okuw ýylynda umumy bir tema teklipl edilýär **«Развитие предметно-методических компетенций педагогов в условиях обновления содержания образования».**

2019/2020 okuw ýylynda metodik işi guralanda pedagogiklaryň predmet-metodiki düzüjileriniň ösüşine «Matematika» okuw predmeti boýunça matematik bilimleriniň düzümleriniň täzeleniş şertlerinde üns bermek gerek.

Awgust predmet seksiyalarynda indiki soraglary ara alyp maslahatlaşmak maslahat berilýär:

1. matematika boýunça 2019/2020 okuw ýylynda okuw prosesiniň normativ hukuklary we ylmy-metodik üpjün etmek:

Umumy orta bilimiň bilmi standartlary;

IX klas üçin «Matematika» okuw predmeti boýunça täze okuw programmasy;



Начало

Содержание



Страница 100 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

IX klas üçin matematika boýunça okuw gollanmalary we olar bilen işlemegiň aýratynlyklary;

Matematika boýunça ylmy-metodik kompleksleriň komponentleriniň okuw prosesinde ulanylyşy.

2. «Matematika» okuw predmeti boýunça respublika barlag işiniň netijeleri boýunça teklipleri.

3. 2018/2019 okuw ýylynda matematika mugallymlarynyň metodiki formirleme işiniň netijeleriniň analizi. 2019/2020 okuw ýylynyň metodiki formirleme işiniň planlaşdyrmasy.

Ähli metodik formirlemeleriň işi pedagog işçileriň bilim beriş we kwalifikasion derejeleriniň, olaryň profesional gyzyklanmalarynyň, soraglarynyň, başarnyklarynyň we ukyplarynyň hasaba alynmasy bilen pylanlaşdyrmak zerur.

Matematika mugallymlarynyň metodik formirleme mejlislerinde matematikany okatmagyň teoretik we metodik aktual soraglaryny etrab mugallymlarynyň netijeli pedogok işini hasaba almak bilen görüp geçmek maslahat berilýär:

Matematika mugallymlarynyň predmet-metodik ygtyýarlyklaryny kämilleşdirmek ýoly;

Umumy orta okuwyň II we III basgançaklarynda matematika kursunyň aýratyn temalarynyň öwrenilişiniň düzümi we metodikasy;

Dürli derejeli kynçylyklar matematik meseleleriň işleniş usullary we metodlary;

Matematikadan okuw sapaklarynda okuwçylaryň okuw höwesiniň we akyl ýetirme işeňiriliginiň ösüşi;

Okuwçylaryň matematiki we okyýjylyk sowatlylygyny predmet ara düzüimli meseleleri we praktika gönükdirilen meseleleri çözmek prosesinde ýüze çykarmak;

Okuw sapaklarynda barlag-bahalandyрма we refleksiýa işlerini guramagyň aýratynlyklary;

Matematika sapaklarynda häzirki we tematik barlagyň guramasy;

Matematika boýunça häzirki zaman sapagy: proyektirleme, soňuny jemleme we analiz.

Matematika mugallymlarynyň özbaşdak bilim beriş işiniň netijeleriniň prezentasiýasy



Начало

Содержание



Страница 101 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

(master-klaslar, çykyşlar, stend doklatlary we başgalar.).



Начало

Содержание



Страница 102 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

3. Требования к подготовке и проведению урока математики

Основной организационной формой обучения в школе является урок.

Урок – это целостный, логически завершённый, ограниченный рамками времени отрезок образовательного процесса, в котором учебная работа проводится с постоянным составом учащихся примерно одинакового возраста и уровня подготовки.

Признаки урока:

- наличие определенной образовательной, воспитательной и развивающей целей;
- отбор в соответствии с поставленными целями конкретного учебного материала и уровня его усвоения (уровневая дифференциация);
- достижение поставленной цели путем подбора соответствующих средств и методов обучения;
- организация учебной деятельности учащихся.

Структура урока – это совокупность различных вариантов взаимодействий между элементами урока, которая появляется в процессе обучения и обеспечивает его целенаправленную деятельность.

Общая дидактическая **структура урока включает:**

- актуализацию;
- формирование новых знаний и способов действий;
- применение, то есть формирование умений.

Классификация уроков:



Начало

Содержание



Страница 103 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- по основной дидактической цели;
- по основным способам их проведения;
- по основным этапам учебного процесса.

Выделяют следующие *типы уроков*:

- урок ознакомления с новым материалом;
- урок закрепление изученного;
- урок применения знаний и умение;
- урок обобщения и систематизации знаний;
- урок проверки и коррекции знаний и умений;
- комбинированный урок;
- урок - лекция;
- урок - семинар;
- урок - зачет;
- урок - практикум;
- урок - дискуссия;
- урок - консультация;
- интегрированный урок;



Начало

Содержание



Страница 104 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

- урок - соревнования;
- урок - деловая игра.

КОМБИНИРОВАННЫЙ УРОК характеризуется постановкой и достижением нескольких дидактических целей. Структура комбинированного урока:

- ознакомление с темой урока, постановка целей и задач;
- проверка домашнего задания;
- проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу (или актуализация опорных знаний);
- изложение нового материала;
- первичное закрепление изученного;
- подведение итогов урока.

Структура комбинированного урока во многом дублируется и при конструировании так называемых модульных уроков. Они характеризуются постановкой и достижением нескольких дидактических целей, но так, чтобы урок отличался завершенностью и самостоятельностью. Это выражается в том, что структура модульного урока, как правило, включает:

- мотивационную беседу (то, что называется введением в тему урока), что завершается постановкой интегрирующей цели урока;
- входной контроль (проверка домашнего задания и повторение изученного ранее);
- работа с новым материалом;



Начало

Содержание



Страница 105 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

- закрепление изученного;
- контроль (проверка усвоенного на уроке);
- рефлексию.

УРОК-ЛЕКЦИЯ – это урок, на котором изучается значительная часть теоретического материала темы. Лекционная форма проведения уроков целесообразна при:

- изучении нового материала, мало связанного с ранее изученным;
- рассмотрении сложного для самостоятельного изучения материала;
- подачи информации крупными блоками в плане реализации технологии укрупнения дидактических единиц в обучении;
- выполнении определенного вида задач по одной или нескольким темам, разделам и т. д.

Структура лекций определяется выбором темы или цели урока. Лекция строится на сочетании этапов урока: организации; постановки целей; актуализации знаний; сообщении знаний учителем и усвоении их учениками; определении домашнего задания.

Возможный вариант структуры урока-лекции:

- создание проблемной ситуации при постановке темы, цели и задач лекции;
- выделение опорных знаний и умений и их оформление с помощью конспекта;
- воспроизведение учащимися опорных знаний и умений по образцам, конспектам, конспектам блока, опорным конспектам, эвристическим схемам-ориентирам и др.;



Начало

Содержание



Страница 106 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- применение полученных знаний через использование различных эвристических приемов при решении задач;
- обобщение и систематизация изученного;
- формирование домашнего задания постановкой вопросов для самопроверки, сообщение списка рекомендуемой литературы и перечня задач из учебника.

УРОК ОБОБЩЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ.

Структурные элементы урока:

- постановка цели урока и мотивация учебной деятельности;
- воспроизведение и коррекция опорных знаний с помощью различного вида задач по теме;
- повторение и анализ основных фактов, событий, явлений;
- обобщение и систематизация понятий, усвоение системы знаний и их применение для объяснения новых фактов и выполнения практических задач;
- усвоения ведущих идей и основных теорий на основе широкой систематизации знаний (составление классификационных схем);
- подведение итогов урока.

УРОК – ДЕЛОВАЯ ИГРА. В деловых играх на основе игрового замысла моделируются жизненные ситуации и отношения, в рамках которых выбирается оптимальный вариант решения проблемы и имитируется его реализация на практике.

Методика разработки деловых игр включает следующие этапы:



Начало

Содержание



Страница 107 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

- обоснование требований к проведению игры;
- составление плана ее разработки;
- написание сценария, включая правила и рекомендации по организации игры;
- подбор необходимой информации, средств обучения, создающих игровую обстановку;
- уточнение целей проведения игры, составление руководства для ведущего, инструкций для игроков, дополнительный подбор и оформление дидактических материалов;
- разработка способов оценки результатов игры в целом и ее участников отдельно.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ УРОКА

- организационный момент;
- проверка домашнего задания;
- проверка знаний и умений учащихся;
- постановка цели занятия перед учащимися;
- организация восприятия новой информации;
- первичная проверка понимания;
- организация усвоения нового материала путем воспроизведения информации и выполнения упражнений по образцу;



Начало

Содержание



Страница 108 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- творческое применение и добывание знаний;
- обобщение изучаемого на уроке и введение его в систему ранее усвоенных знаний;
- контроль за результатами учебной деятельности, осуществляемый учителем и учащимися, оценка знаний;
- домашнее задание к следующему уроку;
- подведение итогов урока;
- рефлексия.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОКУ

Дидактические:

- четкое формулирование образовательных задач и их составных элементов, их связь с развивающими и воспитательными задачами;
- определение оптимального содержания урока в соответствии с требованием учебной программы и целями урока;
- прогнозирование уровня усвоения учащимися знаний на уроке и на отдельных его этапах;
- выбор наиболее рациональных методов, приемов и средств обучения, сочетание различных форм коллективной и индивидуальной работы на уроке;
- реализация на уроке всех дидактических принципов;
- создание условий успешного учения учащихся.



Начало

Содержание



Страница 109 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩЕГОСЯ

- Определение мер для обеспечения условий продуктивной работы мышления и воображения учащихся;
- планирование путей восприятия учениками изучаемых объектов и явлений, их осмысления;
- использование установок в форме убеждения, внушения;
- планирование условий устойчивого внимания и сосредоточенности учащихся;
- использование различных форм работы (беседа, индивидуальный опрос, упражнения по повторению);
- Организация деятельности мышления и воображения учащихся в процессе формирования новых знаний и умений;
- определение уровня сформированности знаний и умений у учащихся;
- опора на психологические закономерности формирования представлений;
- планирование приемов и форм работы;
- использование различных видов творческих работ учащихся
- Закрепление результатов работы:
- формирование навыков путем упражнений;
- обучение переносу ранее усвоенных умений и навыков на новые условия.



Начало

Содержание



Страница 110 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

Постановка целей урока

На каждый урок учителем ставятся цели: образовательные, воспитательные, развивающие. Из предложенного ниже перечня учитель выбирает одну или несколько целей, которые в наибольшей степени будут реализованы на данном уроке.

I. Образовательные (дидактические) цели.

Перед формулировкой образовательных целей учитель должен:

1) составить перечень программных знаний и умений школьников, формируемых при изучении темы;

2) выяснить итоговый учебный уровень овладения материалом темы, изложенный в требованиях к математической подготовке учащихся программы для общеобразовательных учреждений;

3) определить место урока в системе уроков в соответствии с тематическим планированием;

4) проанализировать уровень математической подготовки данного класса.

Таким образом, формулировка образовательных целей зависит как от содержания и объема материала, уровня подготовки учащихся, так и времени, отводимого на его изучение.

В каждом случае цели должны быть конкретизированы в соответствии с видом знаний (мировоззренческие, методологические, теоретические, практические), получаемых учащимися на данном уроке. Например,

– формировать начальные представления о каком-либо математическом понятии, разделе или курсе;

– ознакомить с тем или иным методом доказательства или решения;

– способствовать усвоению основных приемов работы с книгой, системой задач;

– обеспечить усвоение новых понятий и фактов;

– ознакомить с правилом, алгоритмом, теоремой;

– научить применять алгоритм, правило к решению задач;

– ознакомить с применением теоретического материала к решению задач;



Начало

Содержание



Страница 111 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- формировать умения по применению теоретических фактов;
- продолжить формирование умений и навыков по определенной теме;
- обеспечить углубление знаний и умений по изученному материалу;
- систематизировать знания по теме;
- обеспечить повторение изученного материала;
- выяснить степень готовности учащихся к контрольной работе;
- осуществить контроль качества знаний по изучаемому материалу.

II. Воспитательные цели.

1. Воспитывать определенные качества личности:

- ответственность;
- прилежание;
- трудолюбие;
- сосредоточенность;
- интерес к знаниям;
- гуманизм;
- интернационализм;
- коллективизм;
- стремление к непрерывному совершенствованию;
- настойчивость и упорство в достижении цели;
- выносливость;
- умение слушать друг друга;
- умение управлять отрицательными эмоциями и др.

2. В целях профориентации ознакомить школьников с достижениями региона и республики, особенностями различных профессий.

3. Показать связь изучаемого материала с реальной жизнью, состоянием науки.

III. Развивающие цели.

Для записи цели необходимо понимать, что положено в основу ее формулировки: компоненты мышления, методы научного познания либо общематематические



Начало

Содержание



Страница 112 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

методы.

1. Если основанием являются компоненты мышления, то цель формулируется следующим образом:

а) способствовать развитию одного или нескольких компонентов мышления, доминирующих на данном уроке:

- самостоятельности;
- рациональности;
- гибкости;
- оригинальности;
- глубины и широты мышления;
- целенаправленности;
- активности;
- критичности;
- доказательности.

б) формировать алгоритмические и эвристические качества мышления, интуицию, способность к свертыванию и развертыванию мыслительных операций, способность переноса мыслительных операций на новые ситуации, способность к модификации мыслительных операций, способность к генерированию идей.

2. Если основанием являются методы научного познания, то цель может быть сформулирована так:

- способствовать развитию наблюдательности, способности к целенаправленному экспериментированию;
- учить проводить анализ, синтез, сравнение, аналогию, обобщение, конкретизацию, индукцию, дедукцию и т.д.;
- развивать устную, письменную речь школьников, внимание, память.

3. Если в основу положены общематематические методы, то можно сформулировать следующие цели:

- развивать умение моделировать математические ситуации;



Начало

Содержание



Страница 113 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

– развивать умение логической организации математической теории.

Форма написания конспектов по математике на различных ступенях обучения

При написании конспекта урока необходимо уделить особое внимание:

- обоснованному отбору учебного материала,
- методике проверки домашнего задания,
- выбору методов обучения,
- учету возрастных особенностей школьников,
- поиску доказательства теорем и решения задач,
- методике оформления материала в тетрадях школьников,
- способам оценки знаний учащихся,
- объему и содержанию домашнего задания,
- формам проведения уроков.

Конспект урока должен содержать:

1. Формулировку темы урока и его целей.
2. Перечень оборудования урока, которое будет использовано на уроке: раздаточный и дидактический материал, наглядность, ТСО.
3. Структуру урока с указанием времени, отводимого на каждый этап урока.
4. Описание хода урока.
5. Решение примеров и задач будущей домашней работы.
6. Подведение итогов урока.

Форма написания хода урока в конспектах для учащихся 5-9 классов может быть следующих видов:

а) условное деление листа тетради в отношении 2 : 1 с записью слева деятельности учителя, справа – учащихся (технические возможности программы L^AT_EX не позволяет в полной мере представить конспекты уроков в данном виде);

б) вопросы учителя и ответы учащихся пишутся друг под другом (для учащихся 10–11 классов допускается написание планов-конспектов, то есть конспектов, не содержащих ответов учащихся);



Начало

Содержание



Страница 114 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

в) технологическая карта.



Начало

Содержание



Страница 115 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

3. Matematika sapagyny geçirmäne we oña taýýarlyga bolan talaplar

Mekdepde okuwunyň esasy guramaçylyk formasy bolup sapak hyzmat edyär.

Sapak – bu doly, logiki ýerine ýetirilen, okuw prosesiniň wagt bilen çäklenen bölegi, onda şol bir ýaş aralygyndaky we taýýarlyk derejesi deňiräk okuwçylaryň hemişeki düzümi bilen geçirilýän okuw işi.

Sapak maksatlary:

- belli bir bilim beriş, terbiýeçilik we ösüş maklatlarynyň bolmagy;
- hemişeki maksatlara görä anyk okuw materialyny we ony özleşdirme derejesini saýlap almak;
- degişli okuw gurallaryny we metodlaryny saýlama ýoly bilen hemişeki maksatlaryna ýetmesi;
- okuwçylaryň okuw işiniň guramasy.

Sapak strukturasy – okadyş döwründe ýüze çykýan we onuň maksada gönükdürilen işini üpjün edýän, sapagyň dürli elementleriniň özara aragatnaşyklarynyň jemlenmesi.

Sapagyň umumy didaktik strukturasy özünde jemleýär:

- aktualaşdyrma;
- täze bilimleri we hereket mümkinçiliklerini emele getirmek;
- ulanmak, başarnyklary emele getirmek.

Sapaklaryň klassifikasiýasy:

- esasy didaktik maksaty boýunça;



Начало

Содержание



Страница 116 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

- olaryň esasy geçiriliş usullary boýunça;
- okuw prosesiniň esasy etaplary boýunça.

Sapagyň indiki görnüşlerini belleýärler:

- täze material bilen tanyşma sapagy;
- öwrenilenleri berkitme sapagy;
- bilimi we başarnyklary ulanma sapagy;
- bilimleri umumylaşdyрма we ulgamlaşdyрма sapagy;
- bilimi we başarnyklary barlamak we düzetme sapagy;
- kombinirlenen sapak;
- sapak – leksiýa;
- sapak – seminar ;
- sapak – zaçot;
- sapak – praktikum;
- sapak – jedel etme;
- sapak – konsultasiýa;
- birikdirme sapagy;
- sapak – bäsleşik;



Начало

Содержание



Страница 117 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

- sapak – iş oýuny.

KOMBINIRLENEN SAPAK birnäçe didaktik maksatlaryň goýulmagy we eýe bolmak bilen suratlandyrylýar. Kombinirlenen sapagyň strukturasy:

- sapagyň ady bilen tanyşmak, maksatlary we meseleleri goýmak;
- öý işiniň barlagy;
- geçilen materýallar (başlangyç bilimleri aktuwallaşdyрма) boýunça okuwçylaryň bilimine we başarnygyny barlamak;
- täze materialy düşündirmek;
- geçilen materialy berkitmek;
- sapagyň jemini jemlemek.

modul sapaklary konstruirlemede we başgada köp ýagdaýlarda kombinirlenen sapagyň strukturasy gaýtalanýar. Olar birnäçe didaktik maksatlaryň goýulmagy we eýe bolmak bilen suratlandyrylýar, başgada sapak gutarnylylygy we özbaşdaklygy bilen aýratynlanýar. Bu şul görnüşde görkezilýär, modul sapgynyň strukturasy özüne düzgün boluşy ýaly şulary alýar:

- höweslendirme söhbetleşigi;
- giriş barlagy (öý işiniň barlagy we geçilen materiallary gaýtalamak);
- täze material bilen işlemek;
- geçilen materialy berkitmek;



Начало

Содержание



Страница 118 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

- barlag (sapakda öwrenilen materialyň barlagy);
- refleksiýa.

SAPAK – LEKSIÝA – bu sapak, onda temanyň teoretik materialynyň ähiýetli bölegi öwrenilýär. Sapagyň leksiýa formasynda geçirilişi şu ýagdaýlarda maksada laýyk gelýär:

- täze öwrenüljek material öňki öwrenülenler bilen az baglanşykly;
- özbaşdak öwrenmek kyn bolan materiallar görülende;
- okuwdaky didaktik birlikleri tehnologik berkleşdirme üsti bilen amala aşyrmak maksadynda maglumatlary uly bloklap bermek;
- bellibir görnüşli mysallaryň bir ýa-da birnäçe temalar, bölümler boýunça ýerine ýetirilişi we ş.m.

Leksiýa strukturasy sapagyň temasynyň we maksadynyň saýlawy bilen anyklanylýar. Leksiýa, sapak etaplarynyň birikmesunde gurulýar: maksatlary goýmak; geçilenleri gaýtalamak; mugallym tarapdan sapagyň berlişi we okuwçylar tarapyndan olaryň özleşdirilişi; öý işi.

Sapak-leksiýa struktursynyň mümkin görnüşi:

- Leksiýanyň temasy, maksady we meseleri goýlanda mesele ýagdaýyny döretmek;
- esasy düşüňjeleri we başarnyklaryny çykarmak we olary konspekt komegi bilen taýynlamak;
- okuwçylar tarapyndan esasy düşüňjeleri we başarnyklaryny gorkezme boýunça, konspekt boýunça, blok konspektleri boýunça, ewrestik shema-belligi boýunça täzeden gaýtalamak;



Начало

Содержание



Страница 119 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

- alnan täze bilimler meseleri çözmek üçin ulanylýan dürli ewrestik usullaryň üsti bilen ulanmak;
- öwrenilenleri umumylaşdyrmak we ulgamlaşdyrmak;
- Öý işini öz-özünü barlag sowallaryny goýmak bilen taýynlamak, maslahat berilýän edebiýatlaryň sanawy we okuw kitapdan alnan mysallaryň sanawy.

BILIMLERI UMUMYLAŞDYRYŞ WE ULGAMLAŞDYRYŞ SAPAGY.

Sapagyň struktura elementleri:

- sapagyň aksadyny goýmak we okuw işiniň höwesi;
- tema boýunça dürli meseleleriň komegi bilen başlangyç bilimleri gaýtalamak we düzetmek;
- esasy faktlary, wakalary we emele gelmeleri gaýtalamak we analiz etmek;
- düşüňjeleri umumylaşdyrmak we ulgamlaşdyrmak, bilim sistemasyny özleşdirmek we olary täze faktlary owrenmek üçin we prakrit meseleleri ýerine ýetirmekte ulanmak;
- öňde baryjy maksatlary we bilimleri giňden ulgamlaşdyrmak esasynda esasy teoriýany özleşdirmek;
- sapagyň jemini jemlemek.

SAPAK – IŞ OÝNY. Iş oýunlarynda oýun maksatlarynyň esasynda durmuşy ýagdaýlar we aragatnaşyklar madelleşdirilýär, olaryň ramkalarynda meseläniň optimal çözüdi saýlanylýar we onuň praktikada ulanylyşy görkezilýär.

Iş oýunlaryny işläp düzmegiň metodikasy özüne indiki etaplary alýar:



Начало

Содержание



Страница 120 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

- oýuny amala aşyrmaga bolan talaplary esaslandyrmak;
- ony işlap bejeriş planyny düzmek;
- senariý, oýun düzgünlerini we ony guramak boýunça maslakhatlary ýazmak;
- oýyn obstanowkasyny döretýän gerekli maglumatlaryň, okuw esbaplarynyň toplamy;
- oýuny geçirmegiň maksatlaryny anyklamak, alp baryjylar ýolbaşçylygyny düzmek, oýunçylar üçin istruksiýa, didaktik materiallaryň düzlüşi we goşmaça toplamy;
- doly görnüşde oýunyň netijelerine we onuň gatnaşyjylaryny bahalandyrmagyň görnüşlerini işläp düzmek.

SAPAGYŇ ESASY ETAPLARY

- guramaçylyk wagty;
- öý işiniň barlagy;
- okuwçylaryň biliminiň we başarnyklaryny barlamak;
- okuwçylaryň önünde sapagyň maksadyny goýmak;
- täze maglumatlary kabul etmegiň guramak;
- okuwçylaryň düşünjesini baňlangyç barlagy;
- täze maglumatlary, görkezme boýunça, maglumaty gaýtadan öwrenmek ýoly we gönükmeleri ýerine ýetirmek ýoly bilen guramak;
- bilimleri goşmak we döredüjilikli;



Начало

Содержание



Страница 121 из 270

Назад

На весь экран

Закрывать

- sapakda öwrenülenleri uumylaşdyrmak we ony öňki özleşdürilen bilimler sistemasyna girizmek;
- bilimi bahalandyryş, mugallymlar we okuwçylar tarapyndan okuw işiniň netijeleriniň barlagy;
- indiki sapaga öý işi;
- sapagyň jemini jemlemek;
- refleksiýa.

SAPAGA BOLAN TALAPLAR

Didaktik:

- bilim beriş meselelerini we olaryň düzim agzalaryny açyk aýdyn düzmek, olaryň ösüş we terbiýeçilik meseleleri bilen baglanyşygy;
- sapagyň maksatlaryna we okuw programmasynyň talaplaryna laýyklykda sapagyp optimal düzümini anyklamak;
- sapakda we sapagyň aýratyn tapgyrlarynda okuwçularyň bilim özleşdiriş derejesini prognozirmek;
- sapakda kollektiw we individual işleriniň dürli formlary, rassional metodlary, okadyş gurallary we usullary;
- didaktik prinsipleriň hemmesiniň sapakda amala aşyrylyşy;
- okuwçylarym amatly okamagyna mümkinçilik döretmek.

OKUWÇYŇ IŞINIŇ GURLUŞY



Начало

Содержание



Страница 122 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

- okuwçynyň pikirlenmeginiň netijeli işi we göz önüne getirmegi üçin gerekli şertleriň çäginä anyklamak;
- okuwçylar tarapyndan öwrenilýän obýektleri we emle gelmeleri kabul etmek, olara göz ýetirmek ýollaryny planlaşdyrmak;
- gönükdirmeleri ynandyрма, öwüt berme formasynda ulanmak;
- okuwçylaryň berk dykatlylygyna we ünsililigine şertleri döretmek;
- işiň dürli formlaryny ulanmak (güründeşlik, individual sorag-jogap geçirmek, gaýtalamak üçin gönükmeler);
- täze bilimleri we başarnyklary formirleme prosesinde okuwçylaryň oýlama we göz önüne getirme işlerini guramak;
- okuwçylarda bilim we başarnyk derejeleriniň taýynlyk derejesini anyklamak;
- göz önüne getirşiň psihologik zygiderli emele gelmesiniň esasy;
- işiň tärlerini we formlaryny planlaşdyrmak;
- okuwçylaryň döredijilik işleriniň dürli görnüşlerini ulanmak;
- işiň netijelerini berkitmek;
- gönükmeleriň üsti bilen ukyplary formirmek;
- öňki öwrenilen bilimleri we ukyplary täze şertlere geçirmäge öwrenmek.



Начало

Содержание



Страница 123 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Sapagyň maksatlarynyň goýlyşy

Her sapaga mugallym tarapyndan maksatlar goýulýar: ylmy, terbiýeçilik, osüş. Mugallym aşakda getirlen sanawdan bir ýa-da birnäçe maksatlary saýlap alýar, saýlanan maksatlar sapakda ýokary derejede ýerine ýetirlen bolmaly.

I. ylmy (didaktik) maksatlary.

Ylmy maksatlary düzmekden öňürti megalllym borçly:

1) okuwçylaryň programmasynyň bilim we başarnyklaryny sanawy, tema öwrenilende emele gelýän(ulanylýan);

2) tema materialyny özleşdirme boýynça gutarnykly okuw netijesi aýdyňlaşdyrmak, orta ylym beriş edaralarynyň programmasy üçin okuwçylaryň matematika taýýarlygyna bolan talaplarynda görkezilen;

3) tematik planlaşdyrma laýyklykda sapaklaryň sistemasynda sapak ýerini anyklamak;

4) şul klas üçin matematik taýýarlygyň derejesini analiz etmek.

Şeýle görnüşde, ylmy maksatlaryň düzlişi(goýlyşy) materialyň düzüminde we göwrüminde, okuwçylaryň taýynlyk derejesinde, onu owrenmek üçin aýradylan wagtnada bagly.

Her bir ýagdaýda maksatlar bilimiň görnüşine göre(şul sapakda okuwçylar tarapyndan allnyňan) açyk we aýdyn(dünýagaraýyşly, metodologiki, teoretiki, praktiki) bolmaly. Meselem,

- matematiki düşünje, bölüm ya-da kurs barada başlangyç düşünjeleri emele getirmek;
- subut etme ýa-da çözmek ýaly we başgada metokdlar bilen tanşdyrmak;
- kitap bilen we mysallar sistemesy işlemegiň esasy usullaryny owrenmage komek etmek;

- täze düşünjeleri we faktlary owrenmäni üpjün etmek;

- teorema, algoritm we düzgünler bilen tanşdyrmak;

- mesele işlemek düzgünlerini we algoritmlaryny ulanamany öwretmek;

- mesele işlemek üçin teoretik materialyň ulanylşy bilen tanyşdyrmak;



Начало

Содержание



Страница 124 из 270

Назад

На весь экран

Закрывать

- teoretik faklary ulanmak ukypalaryny ýüze çykarmak;
- belli bir tema boýunça ukyp we başarnyklarynyň ýüze çykmagyny dowam etdirmek;
- öwrenilýän material boýunça çuňňur bilimleri we ukypalary üpjün etmek;
- tema boýunça ylymlary sistemleşdirmek;
- öwrenilýän materialy gaýtalamagy üpjün etmek;
- okuwçylaryň barlag işini taýýynlyk derejesini ýüze çykarmak;
- öwrenilýän material boýunça ylmyň hiliniň barlagyny amala aşyrmak.

II. Terbiýeçilik maksatlary.

1. Belli bir şahsyýet häsiýetlerini terbiýelemek:

- jogapkärlik;
- yhlaslylyk;
- zähmetsöýerlik;
- dykgatlylyk;
- ylyma bolan höwes;
- gumanizm;
- internasiolizm;
- kollektiwizm;
- üznüksiz kämillige ýetmäne bolan höwes;
- maksada ýetmemeäki tutanýerliligi we erjelligi;
- çydamlylyk;
- birek-biregi diňlemäni başarmak;
- oterisatel joşgunlulyklary dolandyrmagy başarmak we ş.m.

2. Dürli kärleriň aýratynlyklary bilen, welaýat we döwlet derejelerine ýetmek ýaly maksatlarynda okuwçylary tanşdyrmak.

3. Öwrenilýän material bilen hakyky durmuşyň, ylmyň ýagdaýynyň arasyndaky baglanyşygy görkezmek.

III. Ösüş maksatlary.



Начало

Содержание



Страница 125 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Düşünmek gerek, maksadyň ýazlyşu üçin onuň düzlüşiniň esasynda bolmaly: pikirlenme komponentleri, aň-bilim ylmy metodlary ýa-da umumy matematik metodlary.

1. Egerde esas pikirlenme komponentleri boýan bolsa onda, maksat indiki görnüşde ýasalýar:

a) Şu sapakda esasy bolp duran bir ýa-da birnäçe pikirlenme komponentleriniň osüşine komek etmek:

- özbaşkaklyk;
- rasionallyk;
- başarnyklylyk;
- asyllyk;
- giň we çuňňur pikirlenme;
- maksatlylyk;
- işjeňlik;
- tankydylyk;
- subutçylyklylyk.

b) pikirlenmaniň algoritmik we ewrestik häsiýetlerini, intuasuyany, pikir etme operasiýalarynyň azaltma we ýaýbaňlandyрма başarnyklaryny, pikirlenme operasiýalarynyň täze ýagdaýlara geçirmek başarnyklaryny, pikirlenme operasiýalarynyň doldurmaga(ýokarlandyrmama) bolan başarnyklary, pikit döretmeä bolan başarnyklaryny ýüze çykarmak.

2. Egerde esas ylmy metodlar boýan bolsa onda, maksat indiki görnüşde ýasalýar:

- synçylygyň ösmegine, ekspriment etme maksatlylyk başarnyklaryna kömek etmek;
- analiz, sintez, deňeşdirme, analogiýa, umumylaşdyрма, takyklama, induksiýa we deduksiýa geçirmäni öwretmek;

– mekdepleriň gysga we ýazma gürründeşligini, ünüsiligini, ýadyny ösdürmek.

3. Egerde esas umumy matematik metodlar boýan bolsa onda, maksat indiki görnüşde ýasalýar:

- matematik ýagdaýlary modelirmek başarnygyny ösdürmek;



Начало

Содержание



Страница 126 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

– matematik teoriýanyň logik guramak başarnygyny ösdürmek.

Matematika konspektleriniň okadyşyň dürli basgançaklarynda ýazlylyş formasy

Sapagyň kospekti ýazlanda aýratyn üns bermek gerek:

- esaslandyrylan okuw materialyň saýlawuna,
- öý işiniň barlagynyň metodikasyna,
- okadyş metodlarynyň saýlawyna,
- okuwçylaryň ýaş aýratynlyklarynyň hasabyna,
- toeremalaryň subutlarynyň we meseleleriň çözümleriniň gözlegine,
- okuwçylaryň depderlerinde materialyň ýazlyş metodikasyna,
- okuwçylaryň bilimini barlamak usullaryna,
- öý işiniň göwrümüne we düzümine,
- sapagyň geçirlişiniň formlaryna.

Sapagyň konspekti özünde jemlenmegi zerur:

1. Sapagyň temasynyň we onuň maksatlarynyň formulirlemesini.
2. Sapakda ulanylýan esbaplaryň sanawy: paýlanylýan we didaktik material, aýdyňlyk, ñ??.

3. Her bir etaba aýratynlandyrylan wagty görkezilen sapagyň strukturasy.

4. Sapagyň gidişiniň suratlandyrylyşy.

5. Indiki öý işiniň melemeleleriniň we mysallarynyň çözüşini.

6. Sapagyň jemini jelemäni.

5-9 klas okuwçylary üçin konspektlerde sapagyň gidişiniň ýazlyş formasy indiki görnüşde bolup bilýär:

a) depderiň listi 2 : 1 gatnaşykly şertli bölünişik, çep tarapda mugallym işiniň ýazgysy, sag tarapda – okuwçylaryň (LaTeX programmasynyň tehniki mümkinçilikleri sapagyň konspektiniň şular ýaly doly görnüşde görkezip bileýär);

b) mugallymyň sowallary we okuwçylaryň jogaplary biri-biriniň aşagyndan ýazylyýar (10–11 klas okuwçylary üçin plan-konspektleri ýazylmagyna rugsat berilýär, ýagny okuwçylaryň jogaplary bolmadyk);



Начало

Содержание



Страница 127 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

с) tehnologik karta.

Разработка урока Сагауы таууарланушы

Подготовили (Таууарлан): Кононюк М.А., Белоус П.А. – МИ-41

Тема урока: Прямоугольный параллелепипед. Куб

Класс 5

Цели урока:

Образовательные: сформировать представления о прямоугольном параллелепипеде, кубе. Ознакомить с их элементами.

Воспитательные: способствовать воспитанию аккуратности, усердности и интереса к учебе

Развивающие: развивать пространственное воображение.

Тип урока: урок усвоения новых знаний и умений.

Форма проведения: от простого к сложному, теоретические знания, поэтапно в ходе урока выполняются не сложные упражнения для закрепления материала.

Наглядность: презентация на тему.

Литература: Математика: учеб. пособие для 5-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения: в 2 ч./ Е.П. Кузнецова [и др.]; под ред. Л.Б. Шнепермана. – 2-е изд., пересм. и доп. – Минск: Нац. ин-т образования, 2013.- Ч.1 – 184- 188 с.

Структура урока:

1. Организационный момент (1 мин).
2. Актуализация знаний (2 мин).
3. Изучение нового материала (12 мин).
4. Физкультминутка (1 мин).
5. Закрепление нового материала (20 мин).



Начало

Содержание



Страница 128 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

6. Подведение итогов (2 мин).
7. Домашнее задание (1 мин).
8. Рефлексия (1мин).

Ход урока

1. Организационный момент

Здравствуйте, дорогие ребята!
Ну-ка проверь дружок
Ты готов начать урок?
Всё ль на месте, всё ль в порядке,
Ручка, книжка и тетрадка?
Все ли правильно сидят?
Все ль внимательно глядят?
Каждый хочет получить,
Только лишь оценку «10».
Тут затеи и задачи,
Игры, шутки, всё для вас!
Пожелаем же удачи –
За работу, в добрый час!



Начало

Содержание



Страница 129 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

Блиц - опрос

Рассмотрите прямоугольник и ответьте на вопросы:

- Прямоугольник – это ...
- a и b – ...
- a – это ...
- b – это ...
- Площадь прямоугольника равна ...
- Выражение $P = 2(a + b)$ называется ...
- Прямоугольник, у которого длина и ширина равны, называется ...
- У равных фигур площади и периметры ...
- Если фигура разбита на части, то площадь фигуры равна ...

b

a



Начало

Содержание



Страница 130 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Рассмотрите прямоугольник и дайте ответ на следующие вопросы:



1. Прямоугольник – это ...
2. a и b – ...
3. a – это ...
4. b – это ...
5. Площадь прямоугольника равна ...
6. Выражение $P = 2(a + b)$ называется ...
7. Прямоугольник, у которого длина и ширина равны, называется ...
8. У равных фигур площади и периметры ...
9. Если фигура разбита на части, то площадь фигуры равна ...

1. Прямоугольник – это параллелограмм, у которого все углы прямые (равны 90 градусам).
2. a и b – стороны прямоугольника.
3. a – это длина.
4. b – это ширина.
5. $S = a \cdot b$
6. Периметром.
7. Квадратом.
8. Равна.
9. Сумме фигур, которые получились при разбиении.

3. Изучение нового материала



Начало

Содержание



Страница 131 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Какое слово лишнее: число, куб, параллелепипед? Почему?

Правильно! И так тема нашего урока: «Прямоугольный параллелепипед. Куб»
Цель урока: познакомиться с такими геометрическими телами, как куб и прямоугольный параллелепипед. Ознакомиться с их элементами. В действительности мы часто встречаем предметы, имеющие похожую форму. Они могут быть сделаны из разного материала и окрашены в разные цвета, но по форме они напоминают друг друга. Например, коробок, шкаф, колонки и т.д. (Слайд).



Число. Так как куб, параллелепипед – это геометрические тела.

Ответ: тумбочка, дверь, ящик



Начало

Содержание



Страница 132 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Эти предметы имеют похожую форму. Правда они отличаются мелкими деталями: у колонок есть кнопки, у шкафа – двери, но если не обращать внимание на эти мелкие детали, то можно сказать, что все эти предметы имеют примерно одинаковую форму. Все они напоминают по форме изображенный на рисунке предмет, не имеющий никаких второстепенных деталей. Изображенное тело называется **прямоугольный параллелепипед**. Оглянитесь вокруг себя. *Задание.* Назовите три предмета, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Рассмотрим **прямоугольный параллелепипед**. (*Показать.*)



Начало

Содержание



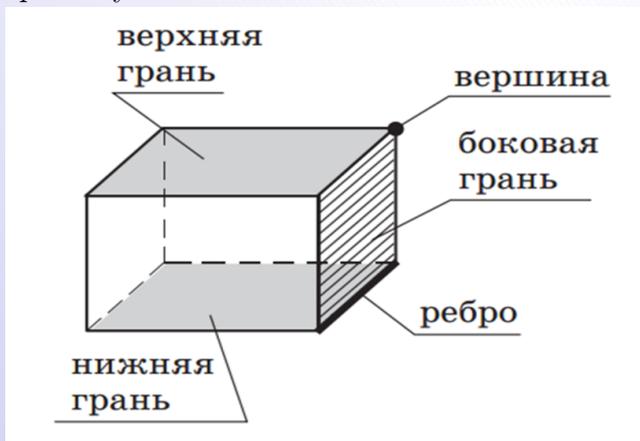
Страница 133 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Поверхность его состоит из 6 прямоугольников, которые называются гранями прямоугольного параллелепипеда. Стоит запомнить, какая грань как называется: та грань, которая обращена к нам называется передней, точно такая же грань имеется сзади – это задняя грань, боковые грани – левая и правая. Та грань, которая сверху, называется верхней, а грань, на которой фигура стоит, называется нижней или основанием. Нижнюю и верхнюю грани прямоугольного параллелепипеда называют его основаниями, остальные грани – боковыми гранями. Названия «нижняя грань», «верхняя грань», «боковая грань» условны.



Начало

Содержание



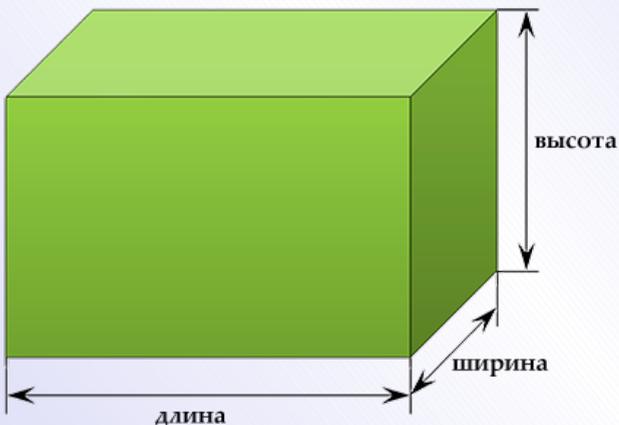
Страница 134 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

Стороны граней называются ребрами, а вершины граней – вершинами параллелепипеда. Посмотрите, из каждой вершины выходят три ребра, все они различны и длины этих рёбер принято называть: длина, ширина, высота. Или по другому их принято называть измерениями прямоугольного параллелепипеда. Длину обозначают – a , ширину – b , высоту – c .



Сосчитайте сколько у прямоугольного параллелепипеда рёбер? Сколько у прямоугольного параллелепипеда вершин? Сколько у прямоугольного параллелепипеда граней?

Ответ: 12 Ответ: 8
Ответ: 6



Начало

Содержание



Страница 135 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

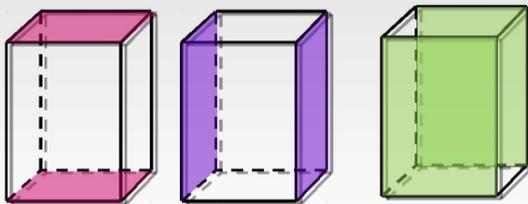
Итак, мы с вами выяснили, что прямоугольный параллелепипед имеет: рёбер – 12, вершин – 8, граней – 6.

Две грани называются **противоположными**, если у них нет общего ребра. Для противоположных граней выполняется такое же свойство, как и для противоположных сторон прямоугольника, именно **противоположные грани равны**. Площади противоположных граней равны.

Прямоугольный параллелепипед состоит из:

1. **6 прямоугольников**, которые называют **гранями**.

Противоположные грани прямоугольного параллелепипеда равны



Начало

Содержание



Страница 136 из 270

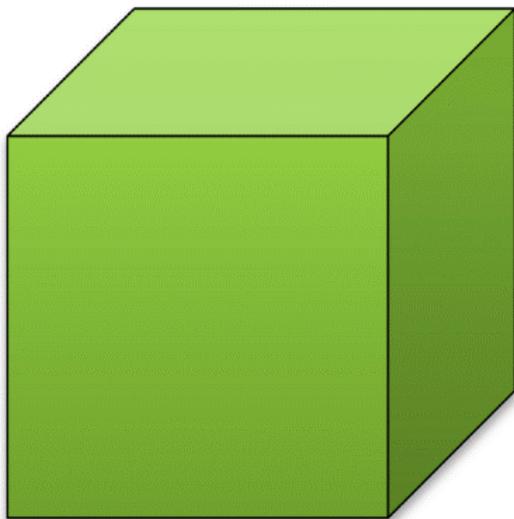
Назад

На весь экран

Закреть

КУБ Принес нам ящик почтальон – посылка мне и брату. Ящик – КУБ, в нём шесть сторон, Все стороны – квадраты. А что лежит в посылке? Там стружки и опилки, Конфеты и баранки, Ещё с вареньем банки.

К У Б



длина = ширина = высота = a



Начало

Содержание



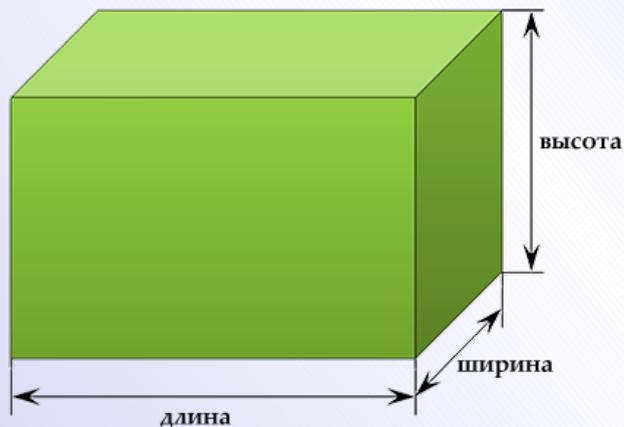
Страница 137 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Куб – это прямоугольный параллелепипед, у которого все измерения равны. Поэтому поверхность куба состоит из 6 равных квадратов. – Покажите в классной комнате противоположные грани. Посмотрите, из каждой вершины выходят три ребра, все они различны и длины этих рёбер принято называть: длина, ширина, высота. Или по другому их принято называть измерениями прямоугольного параллелепипеда. Длину обозначают – a , ширину – b , высоту – c .



Начало

Содержание



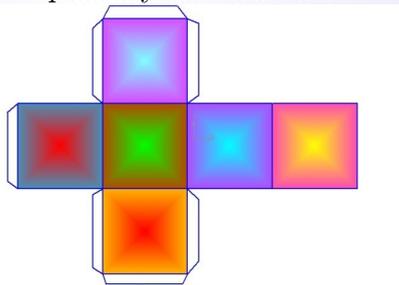
Страница 138 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Развертка куба:



РАЗВЁРТКА КУБА



Начало

Содержание



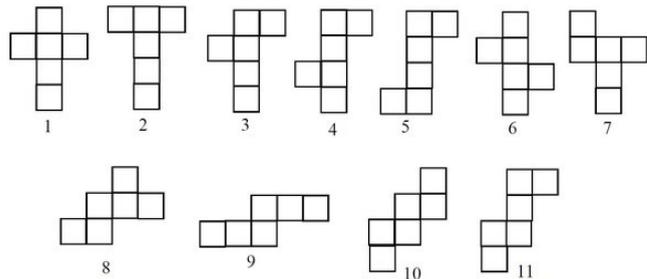
Страница 139 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Покажем известные 11-ть развёрток куба.



4. Физкультминутка

На разминку

На разминку становись!

Вправо-влево покрутись

Повороты посчитай,

Раз-два-три, не отставай, (Вращение туловищем вправо и влево.)

Начинаем приседать —

Раз-два-три-четыре-пять.

Тот, кто делает зарядку,

Может нам сплясать вприсядку.

(Приседания.)

А теперь поднимем ручки

И опустим их рывком.

Будто прыгаем мы с кручи

Летним солнечным деньком. (Дети поднимают прямые руки над головой, потом резким движением опускают их и отводят назад, потом резким движением снова вверх и т. д.)

А теперь ходьба на месте,

Левой-правой, стой раз-два. (Ходьба на месте.)



Начало

Содержание



Страница 140 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Мы за парты сядем, вместе
Вновь возьмёмся за дела. (Дети сядут за парты.)

5. Закрепление нового материала

4.130. Используя изображения куба (см. рис. 137 учебника):

- 1) вершины, число вершин;
- 2) ребра, число ребер, равные ребра;
- 3) грани, число граней, равные грани.

Решение:

Куб

- 1) M, N, P, K, C, D, A, B – вершины, их 8;
- 2) MK, NP, BC, AD, DK, CP, BN, MA, KP, MN, AB, DC – ребра, их 12;
 $MK=NP=BC=AD=DK=CP=BN=MA=KP=MN=AB=DC$.

3) MKDA, NPCB, MKPN, ABCD, DKPC, AMNB – грани, их 6 и они все равны.

4.131. Найдите сумму длин всех ребер прямоугольного параллелепипеда, если его измерения равны:

- 1) 9 см, 4 см, 15 см;
- 2) 3 см 2 мм, 5 см 8 мм, 1 дм.

Решение: 1) $9 \cdot 4 + 4 \cdot 4 + 15 \cdot 4 = 4 \cdot (9 + 4 + 15) = 4 \cdot 28 = 112$ (см)

3) $(32 + 58 + 100) \cdot 4 = 760$ (мм) = 7 дм 6 см.

4.133. Длина прямоугольного параллелепипеда равна 24 см, ширина в 6 раз меньше длины, а высота на 5 см больше ширины. Найдите сумму длин всех ребер параллелепипеда.

Решение:

- 1) $24/6 = 4$ (см) – ширина;
- 2) $4 + 5 = 9$ (см) – высота;
- 3) $4 \cdot (24 + 4 + 9) = 4 \cdot 37 = 148$ (см).

Ответ: 148 см.

4.134. Найдите сумму площадей всех граней куба, если



Начало

Содержание



Страница 141 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

сумма всех его ребер равна:

1) 60 см; 3) 144 м;

Решение:

1) $60/12 = 5$ (см) – длина ребра куба;

2) $5 \cdot 5 = 25$ (см²) – площадь одной грани;

3) $25 \cdot 6 = 150$ (см²) – сумма площадей всех граней.

Ответ: 150 (см²).

3)1) $144/12 = 12$ (м) – длина ребра куба;

2) $12 \cdot 12 = 144$ (м²) – площадь одной грани;

3) $144 \cdot 6 = 864$ (м²) – сумма площадей всех граней.

Ответ: 864 (м²).

4.136.* Из каждой бумажной развертки (рис. 139, 140) изготовили прямоугольный параллелепипед. Какие отрезки, обозначенные на развертке, при этом совпали?

1) Совпадают отрезки:

LM с MN; KB с BA;

PQ с QR; CS с CD;

NP с RT; AD с SF;

LK с TF.

2) Совпадают отрезки:

PR с RT;

BC с CA;

TF с KL;

NQ с QM;

LM с NP;

SF с SD;

KB с AD.



Начало

Содержание



Страница 142 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

6. Подведение итогов

- С каким многогранником мы сегодня работали? (С кубом)
- Я загадала элемент куба. Таких элементов у куба 8. Что это? (Вершина)
- Назовите элемент куба, который является четырёхугольником. (Грань)
- Назовите элемент куба, который является отрезком. (Ребро)

7. Домашнее задание

4.130. Используя изображения прямоугольного параллелепипеда (рис. 138), назовите:

- 1) вершины, число вершин;
- 2) ребра, число ребер, равные ребра;
- 3) грани, число граней, равные грани.

Решение:

- 1) F, T, R, P, T, S, L, E – вершины, их 8;
- 2) FE= TL=RS=PT, PF=RT=SL=TE, FT=El=TS=PR – ребра, их 12;
- 3) PFET=RTLS; FTLE=PRST; PFTR=TELS – грани, их 6.

4.131. Найдите сумму длин всех ребер прямоугольного параллелепипеда, если его измерения равны:

- 2) 25 см, 11 см, 8 см;
- 4) 3 дм 5 см, 4 дм 9 см, 45 мм.

Решение:

- 2) $25 \cdot 4 + 11 \cdot 4 + 8 \cdot 4 = 4(25 + 11 + 8) = 4 \cdot 44 = 176$ (см);
- 4) $(350 + 490 + 45) \cdot 4 = 3540$ (мм)= 35 дм 4 см.

4.134. Найдите сумму площадей всех граней куба, если сумма всех его ребер равна:

- 1) 252 м.

Решение: 1) $252/12 = 21$ (м) – длина ребра куба;

- 1) $21 \cdot 21 = 441$ (м²) – площадь одной грани;
- 2) $441 \cdot 6 = 2646$ (м²) – сумма площадей всех граней.



Начало

Содержание



Страница 143 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Ответ: 2646 м².

8. Рефлексия

На доске висят карточки со смайликами. Возьмите стикеры и наклейте на тот смайлик, который отражает ваше настроение на уроке.



Начало

Содержание



Страница 144 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

Разработка урока математики Matematika sapagynyň taýýarlansy

Подготовила (Таýýarlan) Стреха Анна

Тема урока: Показательная функция, ее свойства и график

Цели урока: Сформировать понятие показательной функции. Рассмотреть свойства показательной функции. Научить строить графики показательной функции.

Задачи:

Образовательные:

- Дать понятие показательной функции и рассмотреть ее график и свойства при различных значениях a .
- Сформировать умение построения графика показательной функции и умение читать свойства функции по графику.

Развивающие:

- Развитие познавательного интереса учащихся к предмету.
- Способствовать развитию математической речи, умению наблюдать, сравнивать, делать выводы.

Воспитательные:

- Способствовать развитию таких мыслительных операций, как анализ, обобщение.
- Способствовать воспитанию коллективных взаимоотношений, развитию усидчивости, самостоятельности.



Начало

Содержание



Страница 145 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Вид учебного занятия: предъявление первичных знаний и формирование первоначальных навыков.

Средства обучения: компьютер, мультимедиа-проектор, презентация, учебник, задачник.

Формы работы учащихся: индивидуальная, фронтальная.

Планируемые результаты: учащиеся должны знать определение показательной функции и ее свойства, уметь строить график показательной функции.

План-конспект урока

I. Организационный этап

Сообщение темы урока.

II. Этап актуализации знаний

Для обоснования свойств показательной функции необходимо знание материала о свойствах степени. Поэтому повторение этих свойств можно провести в ходе устного выполнения следующих упражнений:

Задание 1. Упростить выражения:

- | | |
|--|--|
| 1) $a^3 \cdot a^{-5} \cdot a^{\frac{1}{2}}$ | 5) $x^4 \cdot x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{1}{2}}$ |
| 2) $a^{3\sqrt{2}} : a^{\sqrt{2}}$ | 6) $\sqrt[3]{(-3)^3 \cdot 2^6}$ |
| 3) $\frac{a^{\frac{1}{3}} \cdot a}{a^{\frac{2}{3}}}$ | 7) $\left(b^{\frac{5}{6}}\right)^3 \cdot \sqrt[4]{b^3}$ |
| 4) $(a^4)^{\sqrt{3}}$ | 8) $\sqrt[5]{\frac{8c^2}{d}} : \sqrt[5]{\frac{d^9}{4c^3}}$ |

Задание 2.

Повторить свойства функции по ее графику. С этой целью, на рис. 13, можно найти:

- 1) значения аргумента, при которых значение функции равно нулю;



Начало

Содержание



Страница 146 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

- 2) координаты точки пересечения графика с осью ординат;
- 3) значения аргумента, при которых функция принимает положительные (отрицательные) значения;
- 4) промежутки возрастания (убывания) функции.

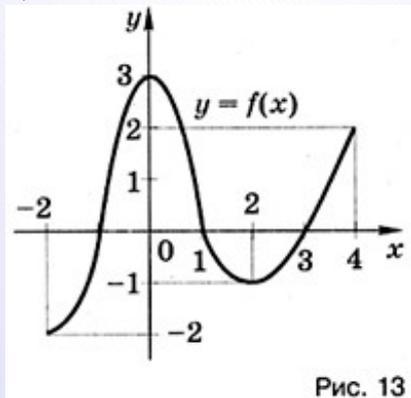


Рис. 13

III. Этап мотивации к учебной деятельности.

Задание 3.

На слайде записаны некоторые функции. Назвать все функции. Какие функции вам не знакомы? Чем они отличаются от остальных?

$$y = x^3 \qquad y = 3x^2 + 2 \qquad y = \frac{3}{x} \qquad y = 3^x$$

$$y = 4x + 3 \qquad y = \left(\frac{1}{2}\right)^x \qquad y = x^{\frac{1}{4}} \qquad y = x^{-5}$$

IV. Этап введения нового материала

На этом этапе происходит введение понятия показательной функции, обоснование ее свойств, построение графиков и исследование поведения графиков, их особые точки.

Учитель:

Чтобы познакомиться с данной функцией и ее свойствами, учитель предлагает



Начало

Содержание



Страница 147 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

учащимся работу по вариантам. Первый вариант рассматривает случай при $a = 2$. Второй вариант – случай, когда $a = \frac{1}{2}$. Учащиеся должны построить графики соответствующих функций и рассмотреть их свойства.

1. Функции $y = 2^x$

x	0	1	-1	2	-2	3	-3
y	1	2	$\frac{1}{2}$	4	$\frac{1}{4}$	8	$\frac{1}{8}$

Свойства функции $y = 2^x$:

- 1) $D(f) = (-\infty; +\infty)$;
- 2) $E(f) = (0; +\infty)$;
- 3) Не является ни четной, ни нечетной;
- 4) Возрастает;
- 5) Не ограничена сверху, ограничена снизу;
- 6) Не имеет ни наибольшего, ни наименьшего значений;
- 7) Непрерывна;
- 8) Вышукла вниз.

2. Функции $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$:

x	0	1	-1	2	-2	3	-3
y	1	2	$\frac{1}{2}$	4	$\frac{1}{4}$	8	$\frac{1}{8}$

Свойства функции $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$:

- 1) $D(f) = (-\infty; +\infty)$;
- 2) $E(f) = (0; +\infty)$;
- 3) Не является ни четной, ни нечетной;
- 4) Убывает;
- 5) Не ограничена сверху, ограничена снизу;



Начало

Содержание



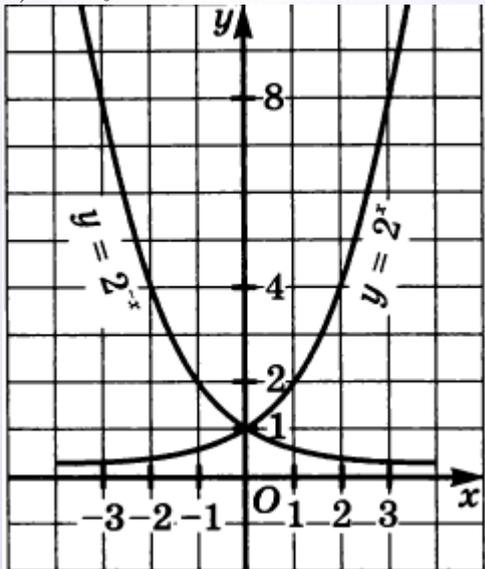
Страница 148 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- 6) Не имеет ни наибольшего, ни наименьшего значений;
- 7) Непрерывна;
- 8) Выпукла вниз.



На данное задание отводится 10-12 минут.

Итог: определение показательной функции и основные свойства.

Определение 1. Функцию вида $y = a^x$, где $a > 0$ и $a \neq 1$, называют *показательной функцией*.



Начало

Содержание



Страница 149 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

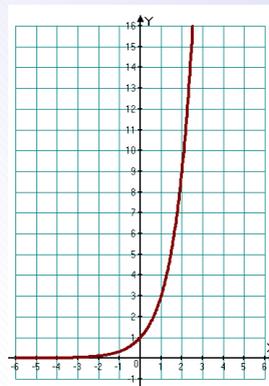
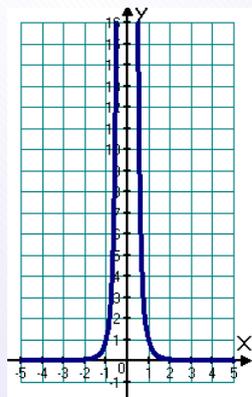
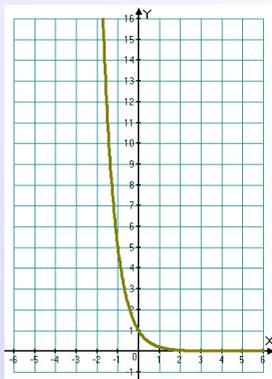
Основные свойства показательной функции.

$a > 0$	$0 < a < 1$
$D(f) = (-\infty; +\infty)$	$D(f) = (-\infty; +\infty)$
$E(f) = (0; +\infty)$	$E(f) = (0; +\infty)$
Возрастает	Убывает
Непрерывна	Непрерывна

I. Формирование умений и навыков

Первичное закрепление материала:

Задание 1. Найдите график показательной функции среди предложенных графиков.



Начало

Содержание

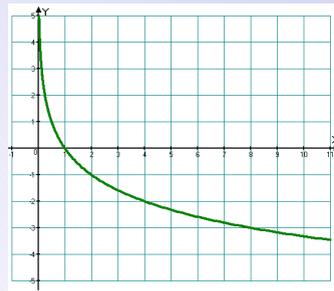
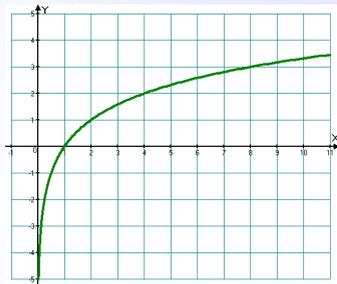
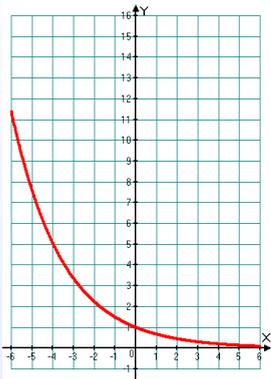


Страница 150 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть



Задание 2. Найдите показательную функцию среди предложенных формул.

$$y = x^2 \quad y = 8^x \quad y = (x + 5)^3 \quad y = \sqrt{x^3} \quad y = 2x$$

$$y = \left(\frac{1}{4}\right)^x \quad y = 2x^{-4} \quad y = x^6 \quad y = 3^{x+5} \quad y = 1^x$$

$$y = 3x + 2 \quad y = (x - 4)^{6x}$$

Задание 3. Укажите, какие из данных функций возрастают, а какие убывают, и изобразите эскизы графиков этих функций.

$$1) y = \left(\frac{2}{3}\right)^x \quad 3) y = (\sqrt{3})^x \quad 5) y = \pi x$$

$$2) y = 4^x \quad 4) y = (\sqrt{5} - 2)^x \quad 6) y = \left(\frac{2}{5}\right)^x$$

Выполнение заданий из учебника:

№ 39.16(а,б), 39.20(а,б), 39.21(а,б), 39.24

II. Рефлексия.

III. Постановка домашнего задания.

№: 39.4(в,г), 39.5(в,г), 39.6, 39.7, 39.20(в,г), 39.21(в,г)



Начало

Содержание



Страница 151 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Разработка урока математики Matemetika sapagynyň taýýarlansy

Подготовили (Таýýarlan): Будник Татьяна, Степанова Вероника

Тема урока: «Скрещивающиеся прямые» (геометрия, 10 класс).

Тип урока: урок объяснения нового материала.

Цели:

Образовательная: познакомить учащихся с определением скрещивающихся прямых и доказательством признаков скрещивающихся прямых, формировать умения применения определения и теорем при решении задач.

Воспитательная: воспитывать ответственность и трудолюбие.

Развивающая: развивать математическую речь, самостоятельность, мышление учащихся.

Структура урока:

1. Организационный момент (1 минута);
2. Задание на дом (1 минута);
3. Проверка домашнего задания (5 минут);
4. Актуализация знаний (5 минут);
5. Объяснение нового материала (15 минут);
6. Закрепление (16 минут);
7. Подведение итогов (2 минуты).

Ход урока

1. Организационный момент



Начало

Содержание



Страница 152 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

(Выдерживаю паузу, жду тишины)
Здравствуйте, присаживайтесь.

Садятся.

2. Задание на дом

(На доске заранее записано домашнее задание к следующему уроку) Откройте дневники и запишите домашнее задание на следующий урок: Глава 2, п. 3, № 234, № 247, № 248

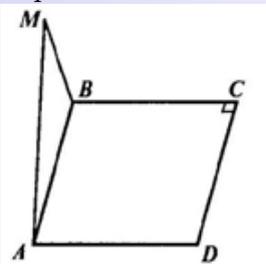
Записывают в дневники домашнее задание.

3. Проверка домашнего задания

(Проверка решения домашнего задания по заранее подготовленным на доске готовым чертежам задач) Проверим домашнее задание на сегодня.

№ 1

Точка M не лежит в плоскости прямоугольника $ABCD$. Докажите, что прямая CD параллельна плоскости ABM .



(Ученик отвечает у доски) **Дано:** $ABCD$ – прямоугольник, $M \notin (ABCD)$.

Доказать: $CD \parallel (ABM)$.

Доказательство: По теореме 1 (признак параллельности прямой и плоскости) $CD \parallel (ABM)$, так как $CD \parallel BA$, $AB \subset (ABM)$.



Начало

Содержание



Страница 153 из 270

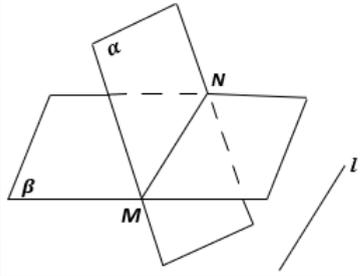
Назад

На весь экран

Заккрыть

№ 2

Докажите, что если данная прямая параллельна прямой, по которой пересекаются две плоскости, и не лежит в этих плоскостях, то она параллельна этим плоскостям.



(Ученик отвечает у доски)

Дано: $\alpha \cap \beta = MN$, $l \parallel MN$.

Доказать: $l \parallel \alpha$, $l \parallel \beta$.

Доказательство: Из теоремы 1 (признак параллельности прямой и плоскости) следует, что $l \parallel \alpha$, так как $l \parallel MN$, а $MN \subset \alpha$. Из теоремы 1 (признак параллельности прямой и плоскости) следует, что $l \parallel \beta$, так как $l \parallel MN$, а $MN \subset \beta$.



Начало

Содержание



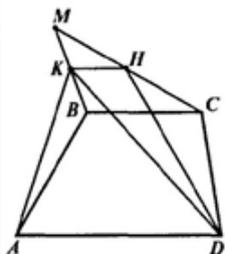
Страница 154 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

В трапеции $ABCD$ основание BC равно 12 см. Точка M не лежит в плоскости трапеции, а точка K – середина отрезка BM . Докажите, что плоскость ADK пересекает отрезок MC в некоторой точке H , и найдите отрезок KH .



(Один ученик разъясняет решение у доски)

Дано: $ABCD$ – трапеция, $BC = 12$ см, $MK = KB$.

Доказать: $MK \cap (ADK) = H$.

Найти: KH .

Доказательство: По теореме 1 (признак параллельности прямой и плоскости) $AD \parallel (BMC)$, так как $BC \subset (BMC)$, $AD \parallel BC$. $AD \parallel (BMC)$, $AD \in (ADK)$, $(ADK) \cap (BMC) = K$, следовательно $(ADK) \cap (BMC) = KH$, $KH \parallel AD$.

Решение: $KH \parallel BC$, значит, $\angle MKN = \angle MBC$, и $\angle MNK = \angle MCB$. $\triangle MKN \sim \triangle MBC$, тогда $\frac{MB}{MK} = \frac{BC}{KH} = \frac{2}{1}$ (так как K – середина MB). Следовательно, $KH = \frac{BC}{2} = 6$ (см). **Ответ:** 6 см.

4. Актуализация знаний



Начало

Содержание



Страница 155 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

(Фронтальный опрос) Обратите внимание на интерактивную доску. (На интерактивной доске изображен прямоугольник, составленный из шести квадратов. (Слайд 1)



Учащиеся наугад выбирают любой квадрат и тем самым открывают спрятанный под этим квадратом рисунок. Рисунок представляет графическое изображение аксиом стереометрии, следствий из аксиом, а также определения параллельных прямых, которые учащиеся должны сформулировать)

Выбирают картинку.



Начало

Содержание



Страница 156 из 270

Назад

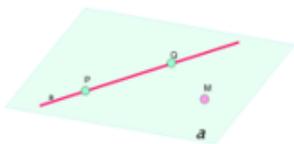
На весь экран

Закреть

Перед вами прямоугольник, составленный из шести квадратов, вам нужно выбрать любой квадрат, после чего откроется спрятанная за них картинка. Вам нужно догадаться, какая аксиома (или какое определение) зашифрована на рисунке. (Вызываю желающих)

Формулируют аксиому или определение.

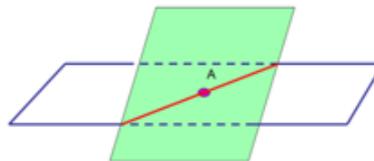
1.



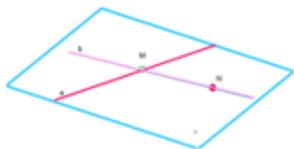
2.



3.



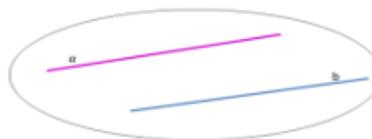
4.



5.



6.



Начало

Содержание



Страница 157 из 270

Назад

На весь экран

Закреть



1. Через прямую и не лежащую на ней точку проходит единственная плоскость (следствие из аксиом).
2. Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости (A2).
3. Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей (A3).
4. Через две пересекающиеся прямые проходит единственная плоскость (следствие из аксиом).
5. Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит единственная плоскость (A1).
6. Две прямые называются параллельными, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются (определение параллельных прямых).

Работа учащихся с карточками (учащиеся решают задания самостоятельно, а затем демонстрируют решение на интерактивной доске для всего класса).

Содержание карточек

Начало

Содержание



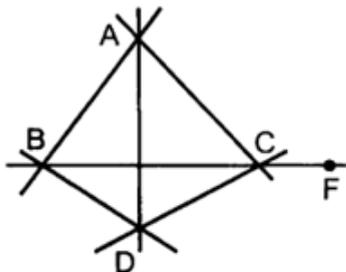
Страница 158 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

№ 1



Дано: точки A, B, C и D не лежат в одной плоскости.

Укажите:

1) Плоскости, которым принадлежат:

а) прямая AB ; б) точка F ; в) точка C .

2) Прямую пересечения плоскостей:

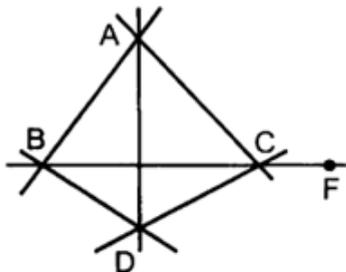
а) ABC и ACD ;

б) ABD и DCF .

Ответ: 1) а) $AB \subset (ABC), AB \subset (ABD)$; б) $F \in (ABC), F \in (BCD)$; в) $C \in (ABC), C \in (ACD), C \in (BCD)$.

2) а) $(ABC) \cap (ACD) = AC$; б) $(ABD) \cap (DCF) = BD$.

№ 2



Дано: точка M лежит вне плоскости α , а точки A, B и C принадлежат этой плоскости.

1) Принадлежит ли точка F плоскости α ?

2) Укажите линию пересечения плоскостей:

а) α и ABM ; б) ABM и BMC .

3) Может ли точка E принадлежать плоскости α ?

Ответ: 1) нет, так как $F \in MB$, а $MB \cap \alpha = B$. 2) а) AB ; б) BM .

3) нет, так как $E \in MA$, а $MA \cap \alpha = A$.



Начало

Содержание



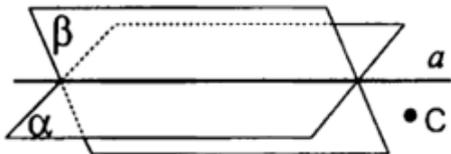
Страница 159 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

№ 3



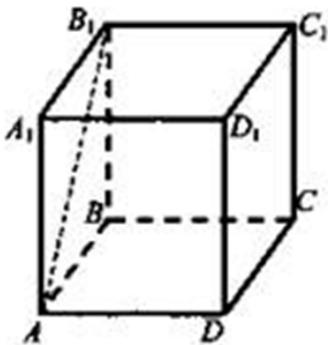
Дано: плоскости α и β пересекаются по прямой a .
Может ли точка C принадлежать плоскостям α и β ?

Ответ: нет (по аксиоме 3, если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.)

5. Изучение нового материала

(Предлагается решить задачу)

Дан куб $ABCA_1B_1C_1D_1$.



Начало

Содержание



Страница 160 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

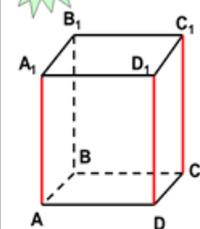
1. Являются ли параллельными прямые AA_1 и DD_1 ; AA_1 и CC_1 ? Почему?

$AA_1 \parallel DD_1$ как противоположные стороны квадрата (или лежат в одной плоскости и не пересекаются);
 $AA_1 \parallel DD_1$,
 $DD_1 \parallel CC_1$ следовательно,
 $AA_1 \parallel CC_1$, по признаку параллельности прямых.

Слайд 1

???

Дан куб $ABCD, A_1B_1C_1D_1$

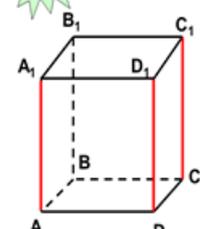


1. Являются ли параллельными прямые AA_1 и DD_1 ; AA_1 и CC_1 ? Почему?

Слайд 2

???

Дан куб $ABCD, A_1B_1C_1D_1$



$AA_1 \parallel DD_1$, как противоположные стороны квадрата, лежат в одной плоскости и не пересекаются.

$AA_1 \parallel DD_1$; $DD_1 \parallel CC_1 \rightarrow AA_1 \parallel CC_1$ по теореме о трех параллельных прямых.



Начало

Содержание



Страница 161 из 270

Назад

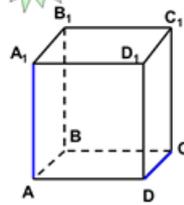
На весь экран

Закреть

2. Являются ли AB_1 и CC_1 параллельными? Они пересекаются?

Слайд 3

???



Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

$AA_1 \parallel DD_1$, как противоположные стороны квадрата, лежат в одной плоскости и не пересекаются.

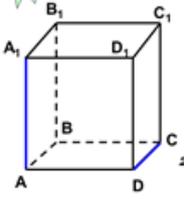
$AA_1 \parallel DD_1$; $DD_1 \parallel CC_1 \rightarrow AA_1 \parallel CC_1$
по теореме о трех параллельных прямых.

2. Являются ли AA_1 и DC параллельными? Они пересекаются?

Значит, в пространстве есть прямые, которые не пересекаются и не являются параллельными, так как они не лежат в одной плоскости. Такие прямые называются **скрещивающимися**.

Слайд 4

???



Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

$AA_1 \parallel DD_1$, как противоположные стороны квадрата, лежат в одной плоскости и не пересекаются.

$AA_1 \parallel DD_1$; $DD_1 \parallel CC_1 \rightarrow AA_1 \parallel CC_1$
по теореме о трех параллельных прямых.

2. Являются ли AA_1 и DC параллельными? Они пересекаются?

Две прямые называются **скрещивающимися**, если они не лежат в одной плоскости.

Отвечают (Учащиеся должны получить вывод о том, что в пространстве существуют прямые, которые не пересекаются и не являются параллельными!)



Начало

Содержание



Страница 162 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

(Дается определение).

Определение: Две прямые называются скрещивающимися, если не существует такой плоскости, в которой они обе лежат.

Наглядно представление о скрещивающихся прямых дают две дороги, одна из которых проходит по эстакаде, а другая – под эстакадой.

Слайд 5

Наглядно представление о скрещивающихся прямых дают две дороги, одна из которых проходит по эстакаде, а другая – под эстакадой.



(Приводятся все возможные случаи расположения прямых в пространстве, учащиеся дают им определение этим прямым).



Начало

Содержание



Страница 163 из 270

Назад

На весь экран

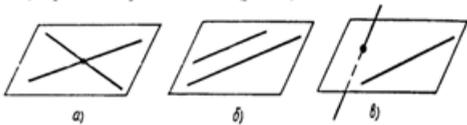
Закреть

Итак, возможны три случая взаимного расположения двух прямых в пространстве:

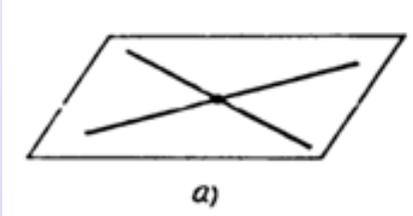
Слайд 5

Взаимное расположение двух прямых в пространстве

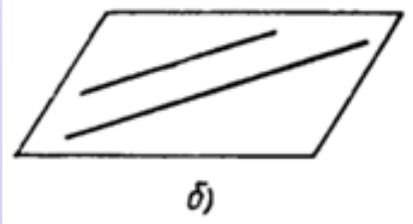
- 1) Прямые пересекаются (рис. а);
- 2) Прямые параллельны (рис. б);
- 3) Прямые скрещиваются (рис. в).



1) Прямые пересекаются (рис. а);



2) Прямые параллельны (рис. б);



1) имеют одну общую точку;

2) лежат в одной плоскости и не пересекаются;



Начало

Содержание



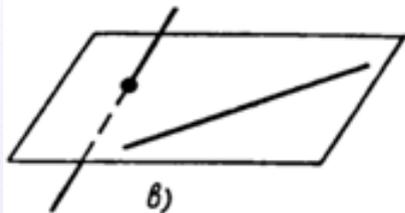
Страница 164 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

3) Прямые скрещиваются (рис. в).



(Три ученика выполняют решение на доске, остальные в тетрадях)

Задача. На рисунке плоскости α и β пересекаются по прямой EF .

Прямая AB лежит в плоскости α . В плоскости β через точку C проведите прямую так, чтобы она:

- 1) пересекала прямую AB ;
- 2) была скрещивающейся с прямой AB ;
- 3) была параллельна прямой AB .

3) не существует плоскости, в которой они обе лежат.



Начало

Содержание



Страница 165 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть



Начало

Содержание

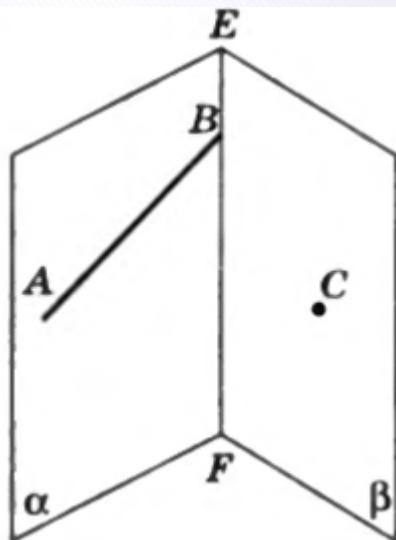


Страница 166 из 270

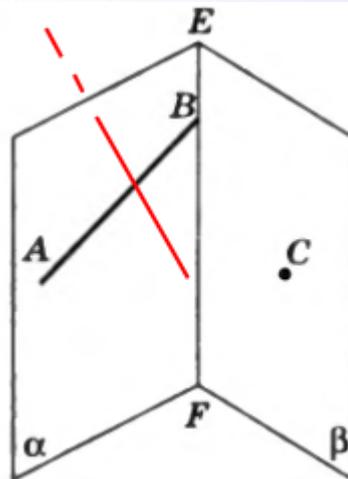
Назад

На весь экран

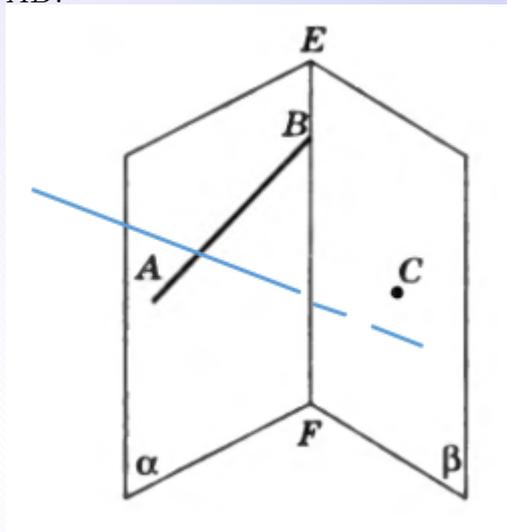
Закрыть



1) Пересекала прямую AB .



2) Была скрещивающейся с прямой AB .



[Начало](#)

[Содержание](#)



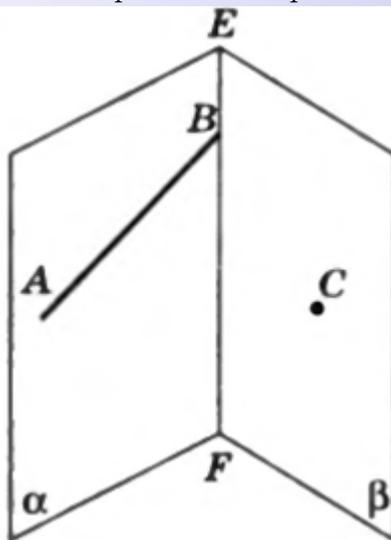
Страница 167 из 270

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закреть](#)

3) Была параллельна прямой AB .



Такую прямую постоить не возможно!

Рассмотрим теорему.

Теорема 1 (Признак скрещивающихся прямых). Если одна из двух прямых лежит в некоторой плоскости, а другая прямая пересекает эту плоскость в точке, не лежащей на первой прямой, то эти прямые скрещивающиеся.



[Начало](#)

[Содержание](#)



Страница 168 из 270

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закреть](#)

(Слайд 5)

Признак скрещивающихся прямых.



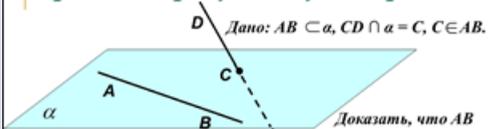
■ Если одна из двух прямых лежит в некоторой плоскости, а другая прямая пересекает эту плоскость в точке, не лежащей на первой прямой, то эти прямые **скрещивающиеся**.

Докажем теорему. Что нам дано?

Что нужно доказать?

(Слайд 6)

Признак скрещивающихся прямых.



Доказательство:

Предположим, что CD и AB лежат в одной плоскости.

Пусть это будет плоскость β .

$C \in \alpha$ и $C \in \beta$

$AB \subset \alpha$ и $AB \subset \beta$ | $\Rightarrow \alpha$ совпадает с β

*Плоскости совпадают, чего быть не может, т.к. прямая CD пересекет α . Получили что прямая DC лежит в плоскости α , а это противоречит условию теоремы. Таким образом, наше предположение неверно, а значит, прямые AB и CD скрещиваются.
Теорема доказана.*

Почему плоскости α и β будут совпадать?

1. Прямые AB_1 и DC скрещиваются
2. $DC \parallel (AA_1BB_1)$
3. Да.

Дано: $AB \in \alpha$, $CD \cap \alpha = C$, $C \notin AB$.

Доказать: AB скрещивается с CD (т. е. не существует плоскость, в которой они обе лежат).

Доказательство: Предположим что AB и CD лежат в некоторой плоскости β . Тогда плоскость β пройдет через прямую AB и точку C , а следовательно, совпадет с плоскостью α .



Начало

Содержание



Страница 169 из 270

Назад

На весь экран

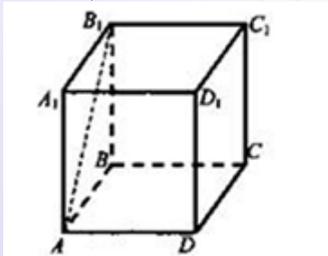
Закреть

Получили что прямая DC лежит в плоскости α , а это противоречит условию теоремы. Таким образом, наше предположение неверно, а значит, прямые AB и CD скрещиваются.

Теорема доказана.

Закрепим изученную теорему решением задачи (с устным обоснованием).

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$:



1. Определите взаимное расположение прямых AB_1 и DC .

Так как через прямую и не лежащую на ней точку проходит единственная плоскость (A_1) .



Начало

Содержание



Страница 170 из 270

Назад

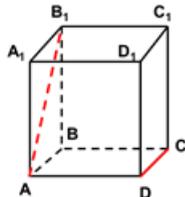
На весь экран

Закреть

(Слайд 7)

Закрепление изученной теоремы:

1. Определить взаимное расположение прямых AB_1 и DC .

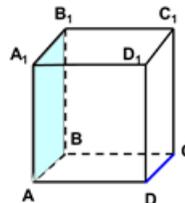


2. Укажите взаимное расположение прямой DC и плоскости AA_1B .

(Слайд 7)

Закрепление изученной теоремы:

1. Определить взаимное расположение прямых AB_1 и DC .
2. Указать взаимное расположение прямой DC и плоскости AA_1B .



3. Является ли прямая AB_1 параллельной плоскости DD_1CC_1 ?

1. Прямые AB_1 и DC скрещиваются.

2. $DC \parallel (AA_1B)$.



Начало

Содержание



Страница 171 из 270

Назад

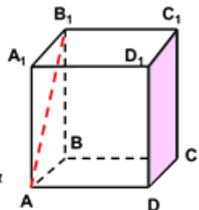
На весь экран

Заккрыть

(Слайд 7)

Закрепление изученной теоремы:

1. Определить взаимное расположение прямых AB_1 и DC .
2. Указать взаимное расположение прямой DC и плоскости AA_1B_1 .
3. Является ли прямая AB_1 параллельной плоскости DD_1C_1C ?



Во втором и третьем задании задачи, существует плоскость, проходящая через одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой. (Формулировка теоремы.)

Теорема: Через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит единственная плоскость, параллельная другой плоскости.

Докажем теорему.

Доказательство:

1. *Доказательство существования плоскости*

Что нам дано? Что нужно построить?

3. Да.



Начало

Содержание



Страница 172 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

(Слайд 8)

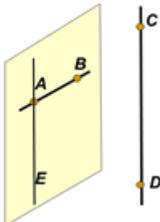
Теорема:

- Через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит единственная плоскость, параллельная другой плоскости.

Дано: AB скрещивается с CD .

Построить $\alpha: AB \subset \alpha, CD \parallel \alpha$.

- Через точку A проведем прямую $AE, AE \parallel CD$.
- Прямые AB и AE пересекаются и образуют плоскость $\alpha. AB \subset \alpha, CD \parallel \alpha. \alpha$ – единственная плоскость.



Через точку прямой AB проведем прямую AE параллельную CD .

Пусть α – плоскость, проходящая через прямые AB и AE . Каково взаимное расположение прямой CD и плоскости α ?

2. *Доказательство единственности.*

Что нам нужно доказать?

Дано: AB и CD – скрещивающиеся прямые.

Построить: $AB \in \alpha, CD \parallel \alpha$.

Так как прямая CD не лежит в плоскости α и параллельная прямой AE , лежащей в этой плоскости, то прямая CD параллельна плоскости α .

Доказать: α – единственная плоскость.



Начало

Содержание



Страница 173 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

(Слайд 8)

Теорема:

- Через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит единственная плоскость, параллельная другой плоскости.

Дано: AB скрещивается с CD .

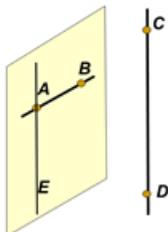
Построить α : $AB \subset \alpha$, $CD \parallel \alpha$.

Доказать, что α – единственная.

- Через точку A проведем прямую AE , $AE \parallel CD$.
- Прямые AB и AE пересекаются и образуют плоскость α . $AB \subset \alpha$, $CD \parallel \alpha$. α – единственная плоскость.

3. Доказательство:

α – единственная по следствию из аксиом. Любая другая плоскость, которой принадлежит AB , пересекает AE и, следовательно, прямую CD .



Плоскость α – единственная плоскость, проходящая через прямую AB и параллельная прямой CD . Так ли это?

Действительно, так как любая другая плоскость, проходящая через прямую AB , пересекается с прямой AE , а следовательно пересекается и с параллельной ей прямой.

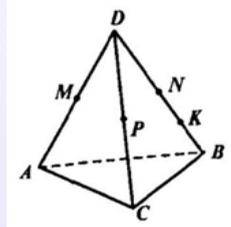
Теорема доказана.

6. Закрепление изученного материала

№ 1 (вызываю одного учащегося к доске)

Точка D не лежит в плоскости треугольника ABC , точки M , N , и P – середины отрезков DA , DB и DC соответственно, точка K лежит на отрезке BN . Выясните взаимное расположение прямых: а) ND и AB ; б) и ; в) KN и AC

Дано: $D \in (ABC)$, $AM = MB$, $BN = ND$, $CP = PD$, $K \in BN$.



Начало

Содержание



Страница 174 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

а) Каково взаимное расположение прямых ND и AB ?

б) Чем для $\triangle CDB$ является отрезок PN ?

Какой вывод можно сделать о взаимном расположении прямых PN и CB ?

Как расположена прямая в плоскости CDB ?

в) В какой точке прямая KN пересекает плоскость AC ?

а) Они пересекаются, так как точка B принадлежит и прямой ND и прямой AB ; D , A , N и B лежат в одной плоскости ($ND \cap AB = B$).

б) PN – средняя линия $\triangle CDB$, так как P – середина DC , а точка N – середина DB .

$PN \parallel CB$, так как средняя линия треугольника параллельна основанию.

пересекает прямую PN , то пересекает прямую CB в некоторой точке O , так как $PN \parallel CB$ и $K \in BN$ ($PK \cap BC = O$).

в) в точке B , не лежащей на AC , тогда по признаку скрещивающихся прямых, прямые KN и AC – скрещиваются.



Начало

Содержание



Страница 175 из 270

Назад

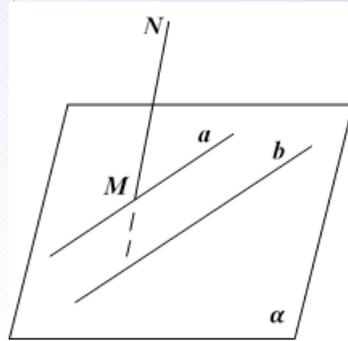
На весь экран

Закреть

№ 2 (Два учащихся выполняют решение задачи на закрытых досках, остальные выполняют у себя в тетрадях. После чего учащиеся, которые решали на доске, сравнивают и объясняют решение.)

Прямые a и b параллельны. Через точку M прямой a проведена прямая MN , отличная от прямой a и не пересекающая прямую b . Каково взаимное расположение прямых MN и b ?

Дано: $a \parallel b$, $a \cap MN = M$. Определить взаимное расположение прямых MN и b .



Решение: $a \parallel b$, следовательно, существует плоскость α , проходящая через a и b . Так как $a \cap MN = M, M \in b$, то MN и b скрещиваются (по признаку скрещивающихся прямых).

7. Подведение итогов

Задаю вопросы:

1. Каковы случаи взаимного расположения прямых в пространстве?
2. Какие прямые называют пересекающимися?

1. Прямые могут быть пересекающимися, параллельными и скрещивающимися.
2. Две прямые в пространстве называются пересекающимися, если они имеют одну общую точку.



Начало

Содержание



Страница 176 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

3. Какие прямые называют параллельными?

4. Какие прямые скрещиваются?

5. Сформулируйте признак скрещивающихся прямых.

Какие трудности возникли при решении задач по изученной нами на сегодняшнем уроке теме?

(Оцениваю работу класса, выставляю отметки)

Урок окончен, до свидания!

3. Две прямые в пространстве называются параллельными, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются.

4. Две прямые называются скрещивающимися, если не существует плоскости, в которой они обе лежат.

5. Если одна из двух прямых лежит в некоторой плоскости, а другая прямая пересекает эту плоскость в точке, не принадлежащей первой прямой, то эти прямые скрещиваются.

(Ответы учащихся)



Начало

Содержание



Страница 177 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА – форма технологической документации, в которой записан весь процесс обработки изделия, указаны операции и их составные части, материалы, производственное оборудование, инструмент, технологические режимы, необходимое для изготовления изделия время, квалификация работников и т.п. (Политехнический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1989).

Tehnologik kartasy – tehnologik dokumentleşdirme formasy, ??ä? işler we olaryň düzüm bölekleri, materiallary, tehnologik tertipleri, işlap çykarylýan enjamlary, instrumentleri, taýynlyk üçin gerek bolan wagty, işçileň kwalifikasiýasy we şoňy meňzeşler ýazylan. (Политехнический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1989).

Методологические позиции, на которые опираются при конструировании технологической карты урока:

- она имеет статус документа;
- в ней записан весь процесс;
- указаны операции, их составные части;
- названы материалы;
- перечислено оборудование;
- указаны инструменты;
- обозначены технологические режимы;
- рассчитано время;
- определён квалификационный статус исполнителей.

Конструируя технологическую карту урока, мысленно проходят все ступени деятельности, которая приведёт к намеченному результату.

Структурные компоненты технологической карты урока

1. Блок целеполагания

1. Тема урока.
2. Цель урока.



Начало

Содержание



Страница 178 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

3. Планируемый результат: знания, умения, навыки.

4. Личностноформирующая направленность урока.

II. *Блок инструментальный*

5. Задачи урока.

6. Тип урока.

7. Учебно-методический комплекс.

III. *Блок организационно-деятельностный*

8. Таблица-схема «План урока».

9. Диагностика результатов урока.

10. Домашнее задание.

Технологическая карта урока

Предмет	Алгебра и начала анализа
Класс	11
Тема урока	Применение свойств показательной функции при решении уравнений
Тип урока	Обобщение, систематизация знаний, применение знаний в нестандартной ситуации
Цель урока	Создать организационные и содержательные условия для развития у учащихся умений решать показательные уравнения на основании свойств показательной функции.



Начало

Содержание



Страница 179 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Задачи урока

Образовательные:

- актуализировать представления учащихся о показательной функции и возможностях применения её свойств для решения нестандартных показательных уравнений
- способствовать осмыслению учащимися смысла свойств показательной функции и коррекции имеющихся представлений о них
- способствовать заинтересованности учащихся в освоении новых способов решения показательных уравнений для подготовки к ЦТ
- способствовать осознанию учащимися роли показательной функции не только в математике, но и в прикладных отраслях; помочь учащимся осознать социальную, практическую и личную значимость учебного материала;
- способствовать формированию навыков и умений по решению показательных уравнений
- способствовать овладению учащимися нестандартными методами решения показательных уравнений

Развивающие:

- Развитие познавательного интереса
- Развитие познавательных процессов
- Развитие умения учиться
- Развитие навыков коррекции собственной деятельности



Начало

Содержание



Страница 180 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

	<p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию нравственно – эмоциональных качеств личности, ценностных ориентаций и отношений общей культуры, культуры общения, экологической и валеологической культуры – способствовать повышению грамотности устной и письменной математической речи
Технология	Сотрудничества
Формы организации урока	Фронтальная, групповая, индивидуальная, дифференцированная
Оборудование	доска компьютер проектор экран раздаточные материалы
Автор конспекта урока	



Начало

Содержание



Страница 181 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

Ход урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Результат совместной деятельности
1. Самоопределение к деятельности	Настрой на работу, приветствие, оргмоменты, уточнение составов дифференцированных групп, раздача дидактических материалов группам, инструктаж последовательности работы	Приветствие, рассаживание по группам	Готовность учащихся к совместной деятельности



Начало

Содержание



Страница 182 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

2. Актуализация опорных знаний

Постановка познавательной задачи

1) На карточках, лежащих на ваших столах, перечислены разнообразные задачи из разных отраслей человеческой деятельности

(приложение 1).
Как вы думаете, чем объединены все эти задачи?

2) Демонстрация и комментирование слайдов 1-9 презентации, привлечение учащихся к беседе **(приложение 4).**

Знакомство с материалами, планирование работы в группе

1) Работа в группах с раздаточным материалом, мозговой штурм, генерация идей.

2) Участие в беседе с учителем

1) Совместное обсуждение версий, вывод о том, что все задачи описываются с помощью показательной функции.

2) Осознание учащимися социальной, практической и личной значимости учебного материала. Вывод о математике как «Королеве Наук».



Начало

Содержание



Страница 183 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

3) А можно ли встретить в повседневной жизни человека упоминание о показательной функции? Веками человек подмечал интересные закономерности. Это находит отражение в фольклоре, а именно многочисленных пословицах и поговорках. Попробуйте «совместить несовместимое» и переложить знания на нестандартный материал, распределив пословицы в таблице (приложение

2). В помощь вам таблица свойств

3) Работа с раздаточным материалом в группах, индивидуальное выполнение заданий

3) Сформированная таблица, проверка (слайд 11, приложение 4). Коррекция представлений учащихся о свойствах показательной функции



Начало

Содержание



Страница 184 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

3. Постановка учебной задачи

1) Проверка домашнего задания на решение показательных уравнений стандартными способами. Какие свойства показательной функции вы использовали.

2) Устная работа «Найди ошибку» по коррекции навыков решения показательных уравнений, ошибки допущены на применение свойств показательной функции.

3) Зачем надо знать свойства функций? Какова тема урока?

1) Проверяют домашнюю работу (заранее учащиеся приготовили на доске), коррекция, рефлексия собственной деятельности по обоснованию того или иного решения.

2) Обсуждают в группе, предлагают способ исправления, обосновывают.

3) Выявление проблемы. Формулируют ответы на поставленные вопросы

1) наличие в рабочих тетрадях проверенной домашней работы, осознание учащимися, почему можно именно так решать показательные уравнения.

2) Понимание необходимости знаний о свойствах показательной функции для решения показательных уравнений

3) Формулировка и запись темы урока, постановка дальнейших задач. Высказывания ученых о решении уравнений (слайды 12-13, приложение 4)



Начало

Содержание



Страница 185 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

<p>4. Открытие нового знания, самостоятельная работа</p>	<p>Задания для групповой работы (приложение 7). Консультирование, проверка решений <u>первых</u> задач</p>	<p>Коммуникативное взаимодействие, выполнение заданий (опорный материал в тетрадах: свойства функции, теоремы о функциях)</p>	<p>Предъявление решений <u>первых</u> задач на доске с обязательным комментированием по применению свойств функций, обсуждение, коррекция оформления, записи в тетрадах. Задачи 2-3 оформляются на закрытых досках</p>
<p>5. Осмысление, систематизация полученных знаний</p>	<p>Выделение способов решения</p>	<p>Фронтальная беседа с учителем, защита</p>	<p>Пополнение методов решения показательных уравнений</p>
<p>6. Первичное закрепление</p>	<p>Предлагает самостоятельно решить задачи № 2-3 других групп, желающие могут сдать решения на проверку</p>	<p>Отработка умений, самостоятельное решение задач других групп, проверка решений, самоконтроль, самооценка</p>	<p>Проверка по уже имеющимся решениям на боковых досках</p>



[Начало](#)

[Содержание](#)



Страница 186 из 270

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

7. Постановка домашнего задания	Раздаточный материал (приложения 5, 6), комментарий к домашнему заданию	Запись дифференцированного домашнего задания, выяснение непонятных моментов	Домашнее задание
8. Итог урока, рефлексия	Беседа о том, сколько мы уже знаем о показательной функции, но сколько ещё можно узнать (слайд 14 приложения 4 о Нобелевских лауреатах, в работах которых использовалась показательная функция). Оценивание.	Соотнесение цели и результатов деятельности, самооценивание, общий вывод о групповой работе, дополнения	Достижение цели урока.



Начало

Содержание



Страница 187 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

4. Анализ и самоанализ урока математики

4. Matematika sapaguný analizi we öz-öziňi analiz etmek

Качество и эффективность педагогической деятельности во многом зависят от умения учителя грамотно анализировать проведенные уроки. При этом анализ собственного урока, являясь важной составляющей методической подготовки учителя, выступает одним из наиболее значимых показателей его педагогического мастерства. Особенно важно то, что конечной целью любого анализа урока является повышение эффективности учебно-воспитательного процесса.

В научной литературе по дидактике и методике обучения математике описано немало вариативных подходов к анализу урока. Обобщая их и коррелируя с основными требованиями к уроку математики, предлагаем, как альтернативу, следующий методический комплект:

- лист наблюдений урока,
- примерную схему анализа урока,
- примерную схему самоанализа урока.

Лист наблюдений урока

Школа

Дата

На уроке

Ф.И.О. учителя

Тема

Класс

Учащихся в классе

Предмет



Начало

Содержание



Страница 188 из 270

Назад

На весь экран

Закреть



Наблюдения за деятельностью учителя	Оценка			Наблюдения за работой учащихся	Оценка		
1. Организационное начало урока				1. Внимание учащихся на различных этапах: начале в середине в конце			
2. Повторение и проверка знаний							
3. Теоретический уровень изложения: а) научность; б) логичность; в) систематичность; г) последовательность; д) доступность				2. Активность учащихся: при опросе при изучении при закреплении			
				3. Прочность знаний умений навыков			
4. Отбор учебного материала				4. Самостоятельность суждений			
5. Целостность раскрытия темы				5. Интерес к теме			
6. Организация внимания учащихся				6. Речь учащихся			
7. Воспитательная сторона урока				7. Культура труда			

Начало

Содержание



Страница 189 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть



8. Использование ТСО, элементов наглядности, дидактического материала				8. Взаимоотношения учащихся с учителем			
9. Речь учителя; а) грамотность; б) эмоциональность; в) четкость.				9. Самоконтроль и взаимоконтроль			
10. Педагогический такт				10. Дисциплина:			
11. Индивидуальный и дифференцированный подход				а) готовность к уроку б) во время опроса			
12. Организация самостоятельной работы: а) цель; б) содержание; в) методика.				в) во время самост. работы г) во время объяснений д) во время домашн. задания			
13. Расчёт времени				е) реакция на звонок			
14. Домашнее задание							

Примерная схема анализа урока

Общие сведения об уроке: школа, класс, предмет, Ф.И.О. учителя, тема урока, цель и тип.

- 1) Оценка реализации задач урока:
 - четкость постановки задач учителем;
 - эффективность их решения.

Начало

Содержание



Страница 190 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

2) Оценка организации урока:

- готовность учителя и учащихся к уроку;
- мобилизующее начало урока;
- рациональное распределение времени этапов урока;
- соответствие структуры урока его типу;
- нормирование и дифференциация домашнего задания;
- подведение итогов урока.

3) Оценка реализации дидактических принципов с точки зрения оптимальности их сочетания:

- научность и доступность;
- наглядность и абстрактность;
- систематичность и последовательность.

4) Оценка содержания урока:

- объем фактического материала, соответствие программе;
- связь теории с практическими заданиями;
- связь текущего и ранее изученного материала;
- повторение пройденного;
- внутрипредметные и межпредметные связи, связь с жизнью.

5) Оценка методов, форм и средств обучения:

- целесообразность их выбора;
- наличие обратной связи "учитель-ученик";
- методы проверки и оценки знаний учащихся;
- дифференцированный подход;
- сочетание коллективной, групповой, индивидуальной работы учащихся;
- средства достижения и поддержки внимания учащихся и развития интереса к предмету.

6) Психологический микроклимат на уроке:

- взаимоотношения учителя и учащихся;



Начало

Содержание



Страница 191 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- справедливость требований и объективность оценок;
- меры поощрения деятельности учащихся.

7) Оценка здоровьесберегающих условий урока:

- соблюдение санитарно-гигиенических норм.

8) Оценка результативности урока:

- эффективность урока;
- ценные стороны и недостатки;
- предложения учителю.

Самоанализ урока

Основные требования к самоанализу.

Место разбираемого урока в системе уроков по изучаемой теме; обоснование образовательной и воспитательной целей урока и выполнение намеченного плана урока, характеристика класса и мотивировка отбора учебного материала для данного урока, психологическая и педагогическая оценка системы учебных заданий и упражнений, выполненных учащимися на уроке, оценка развития самостоятельного мышления учащихся на уроке. Мотивировка выбора методов урока, оценка соответствия данных методов целям урока и его содержанию, выполнению поставленных образовательных и развивающих задач. Удовлетворённость или неудовлетворённость учителя уроком (его отдельными частями); меры, намеченные учителем по устранению отмеченных недостатков, оценка и обоснование достигнутых на уроке результатов. Самооценка как одно из условий творческого труда учителя.

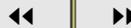
Примерная схема самоанализа урока

1. Какова характеристика реальных учебных возможностей? Какие особенности учащихся были учтены при планировании данного урока?



Начало

Содержание



Страница 192 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

2. Каково место данного урока в теме, разделе, курсе? Как он связан с предыдущими уроками, на что в них опирается? Как этот урок "работает" на последующие уроки, темы, разделы? В чем специфика этого урока? Каков его тип?

3. Какие задачи решались на уроке: а) образовательные; б) воспитательные; в) задачи развития? Была ли обеспечена их комплексность, взаимосвязь? Как учтены в задачах особенности класса?

4. Почему выбранная структура урока была рациональна для решения этих задач? Рационально ли выделено место в уроке для опроса, изучения нового материала, закрепления, домашнего задания и т.д.? Рационально ли распределено время, отведенное на все этапы урока? Логичны ли "связки" между этапами урока?

5. На каком содержании (на каких понятиях, идеях, положениях, фактах) делается главный аспект на уроке и почему? Было ли выбрано главное, существенное?

6. Какое сочетание методов обучения избрано для раскрытия нового материала? Дать обоснование выбора методов обучения.

7. Необходим ли был дифференцированный подход к учащимся? Как он осуществлялся (и почему именно так)?

8. Как был организован контроль усвоения знаний, умений и навыков? В каких формах, какими методами осуществлялся? Почему?

9. Как использовался на уроках учебный кабинет, какие были использованы средства обучения? Почему?

10. За счет чего обеспечивалась высокая работоспособность школьников в течение всего урока?

11. За счёт чего на уроке поддерживалась хорошая психологическая атмосфера, общение? Как реализовано воспитательное влияние личности учителя?

12. Как и за счет чего обеспечивалось на уроке и в домашней работе школьников рациональное использование времени, предупреждение перегрузки школьников?

13. Запасные методические "ходы" на случай непредвиденной ситуации. Удалось



Начало

Содержание



Страница 193 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

ли полностью реализовать все поставленные задачи? Если не удалось, то какие и почему?

14. Когда учитель планирует восполнение нереализованного?

15. Выводы.

Методика системного подхода к самоанализу учителем урока развивающего обучения

I. Краткая общая характеристика класса

1. Общая подготовленность класса к коллективно-распределенной деятельности:

- умение работать в парах;
- умение работать в малых группах;
- умение слушать друг друга и фронтально взаимодействовать;
- умение самооценивать себя и взаимооценивать друг друга.

2. Общая характеристика общения. Что преобладает: соперничество или сотрудничество? Проблема лидеров и аутсайдеров.

3. Включенность детей в учебную деятельность и общий уровень ее сформированности в классе.

4. Общая характеристика освоения программы к этому времени

II. Анализ эффективности проекта урока

1. Реальность цели урока

2. Каким образом организовать на уроке коллективно-распределенную деятельность?

3. Что проектировалось изучить? Зачем? Роль этого материала в предмете. Достаточно ли глубоко учитель сам знает этот материал?

4. Какие(ое) понятия были намечены для усвоения учащимися? На какие другие понятия они (оно) опираются? Для каких являются базой?

5. Что знают ученики об изучаемом понятии?



Начало

Содержание



Страница 194 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

6. Сущностные характеристики изучаемого понятия, которые должны быть в центре внимания учащихся

7. Какие учебные действия должны осуществить учащиеся, чтобы освоить данное понятие и общий способ действия?

8. Каким образом проектировался ввод учащихся в учебную задачу?

9. Как проектировалось осуществление остальных этапов решения учебной задачи?

10. Предусматривались ли в проекте урока реальные трудности, с которыми могли встретиться дети в ходе решения учебной задачи? Прогнозировались ли возможные ошибки учащихся?

11. Какие критерии освоения данного материала намечались в проекте урока?

12. Общий вывод о реальности и эффективности проекта урока.

III. Как был осуществлен урок, исходя из его замысла?

1. Совпадает ли цель урока с его конечным результатом? В чем выражается разрыв? Удалось ли осуществить намеченную программу? Если да, то почему? Если нет, то почему?

2. Соответствие формы организации коллективно-распределенной деятельности поставленной цели урока. Удалось ли учителю занять роль равноправного члена дискуссии?

3. Каким образом в начале урока учитель создал ситуацию успеха?

4. При помощи каких способов была создана ситуация принятия учащимися учебной задачи? Как она повлияла на дальнейший ход ее решения?

5. Была ли принята учебная задача учащимися?

6. Насколько эффективно осуществлялся этап преобразования условий задачи?

7. Каким образом учитель создал ситуацию, при которой дети приняли такие учебные действия как моделирование и преобразование модели?

8. Какие формы использовал учитель для организации решения частных задач? Уровень задач, их «интересность» с точки зрения лингвистического или



Начало

Содержание



Страница 195 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

математического материала?

9. Как был организован контроль? Контроль проходил как самостоятельное действие или был включен в состав других действий? Что ученик контролировал: процесс выполнения действия или только результат? Когда контроль осуществлялся: в начале действия, в процессе действия или после его окончания? Какой арсенал средств и форм использовал учитель для освоения действия контроля детьми?

10. Опирались ли дети при работе на свою собственную оценку или прибегали к оценке учителя?

IV. Оценка целостности урока

1. Насколько содержание коллективно-распределенной деятельности соответствовало требованиям развивающего обучения? На каком уровне было организовано на уроке взаимодействие ученик-ученик, ученик-учитель, ученик-группа? Не подменялась ли коллективно-распределенная деятельность автономно-индивидуальной?

2. Каким образом характер коллективно-распределенной деятельности (совершенство или несовершенство) повлиял на качество осуществления учебной деятельности?

3. Как характер осуществления коллективно-распределенной деятельности, а также учебной деятельности учащихся повлиял на освоение понятий, на качество формирования теоретического мышления учащихся?

4. Охарактеризовать взаимодействие этапов учебной задачи в ходе саморешения. Выделить наиболее сильные и слабые этапы (с т. з. Качества их осуществления) и их влияние на конечный результат урока.

5. Можно ли сказать, что в результате решения учебной задачи ученики почувствовали орудийный, инструментальный характер изучаемого понятия, ощутили и использовали общий способ действия.

V. Анализ самооценки воспитательной стороны урока



Начало

Содержание



Страница 196 из 270

Назад

На весь экран

Закреть



1. Поведение учителя на уроке. Способствовало ли оно достижению цели урока?
2. Сумел ли учитель в процессе организации учебной деятельности уделить внимание формированию ценностной ориентации учащихся, их отношению к пяти нравственным аспектам, которые всегда присутствуют на уроке: люди, он сам, труд, Родина.

3. Как вели себя ученики? Негативные и позитивные стороны поведения класса и отдельных учащихся. Причины. Сформированы ли сдерживающие начала во внешнем поведении детей?

4. Что дал урок для дальнейшего позитивного развития отношений между учителем и классом, между учителем и отдельными учениками?

VI. Аспект оценки конечного результата урока

1. Какой вклад внес урок в дальнейшее развитие личности учеников.
2. Оценить усвоение понятия и общего способа действия учащимися в ходе осуществления ими учебной деятельности.
3. Анализ конкретных недостатков урока: недостатки, «проколы», удаchi

Самоанализ урока – это как бы отчет студента-практиканта перед самим собой. Особенность самоанализа урока заключается в том, что он должен проводиться через ракурс класса и конкретных учеников. Настоящий самоанализ – это раздумье о том, что необходимо сделать в плане своего профессионального совершенствования.

Начало

Содержание



Страница 197 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

5. Оценка уроков математики студентов-практикантов

5. Praktikant-talyplarynyň matematika sapaklarynyň bahalandyrylşy

По результатам педагогической практики студентам ставится отметка. Критерии оценок за учебную работу по предмету разработаны в соответствии с целями, задачами и содержанием педагогической практики.

Уроки студентов-практикантов оцениваются по 10-бальной системе.

Отметкой «10» оценивается урок, при подготовке к которому студент, изучив методическую литературу, проявил самостоятельность, творчество в разработке плана-конспекта, четко определил цели урока, отобрал дидактический материал в соответствии с программой, дидактическими принципами, возрастными особенностями учащихся, современными требованиями к уроку. Отбор, сочетание методов и приемов обучения были продуманы с точки зрения педагогики, психологии и методики, способствовали активизации познавательной деятельности учащихся. Была организована поисковая деятельность учащихся, использовались нестандартные методы обучения, наглядность, разноуровневые (дифференцированные) задания. Студент проявил высокую культуру общения, речи, педагогический такт. Правильно комментировал и оценивал ответы учащихся, замечал и исправлял ошибки в речи учащихся. Урок провел в оптимальном темпе, объяснил домашнее задание, уложился в отведенное время, реализовал цели и план урока.

Отметкой «9» оценивается урок, при подготовке к которому студент, изучив методическую литературу, проявил самостоятельность, творчество в разработке конспекта, четко определил цели урока, отобрал дидактический материал в соответствии с программой, дидактическими принципами, возрастными особенностями учащихся, современными требованиями к уроку. Отбор, сочетание методов и приемов обучения были продуманы, способствовали активизации познавательной деятельности учащихся. На уроке использовалась наглядность,



Начало

Содержание



Страница 198 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

разноуровневые (дифференцированные) задания. Студент-практикант проявил высокий уровень культуры общения, речи, педагогический такт. Однако он не всегда комментировал отметки учащихся, не успел объяснить домашнее задание. Урок проведен в хорошем темпе, цели и план урока реализованы.

Отметкой «8» оценивается урок, при подготовке к которому студент проявил умение отбирать дидактический материал в соответствии с темой урока, принципами обучения, при этом использовал дополнительные источники, сформулировал цель и задачи, разработал план-конспект урока самостоятельно, но с некоторыми неточностями методического или фактического характера. При проведении урока верно излагал материал, использовал проблемные ситуации, применял разнообразные методы обучения и формы организации учебной деятельности. Речь студента достаточно выразительная, грамотная, поведение корректное. В целом поставленные цель и задачи достигнуты, однако при организации учебного процесса практикант не смог рационально распределить время.

Отметкой «7» оценивается урок, при подготовке к которому студент проявил умение отбирать дидактический материал в соответствии с темой урока, принципами обучения, при этом использовал дополнительные источники, разработал план-конспект урока самостоятельно, но с некоторыми неточностями методического или фактического характера, недочетами в формулировании задач урока. При проведении урока, верно излагал материал, применял наглядность, однако при организации учебного процесса практикант не смог рационально распределить время, не всегда замечал и исправлял ошибки в речи учащихся и на доске, неуверенно оценивал учащихся, допускал ошибки в собственной речи, наблюдалась неорганизованность учащихся на отдельных этапах урока. Речь студента достаточно выразительная, поведение корректное. Задачи урока достигнуты.

Отметкой «6» оценивается урок, при подготовке к которому студент



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 199 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

проявил умение отбирать дидактический материал в соответствии с темой урока, принципами обучения, при этом использовал дополнительные источники, сформулировал цель и задачи, разработал план-конспект урока с помощью учителя. Наблюдались некоторые ошибки методического или фактического характера. При проведении урока студент недостаточно владел методами обучения и формами организации учебной деятельности, преобладала фронтальная работа. При организации учебного процесса практикант не смог рационально распределить время, неуверенно комментировал отметки учащихся, допускал ошибки в собственной речи, не следил за речью учащихся. Темп урока был медленным. Основные задачи урока решены.

Отметкой «5» оценивается урок, при подготовке к которому студент был недостаточно самостоятелен, нуждался в постоянной помощи учителя при формулировке цели и задач урока, разработке плана-конспекта, отборе дидактического материала, и его структурировании. При проведении урока нарушалась логика изложения учебного материала, студент недостаточно эффективно применял методы обучения, темп урока был медленным, оценки выставлялись без комментариев. Не все задачи урока достигнуты.

Отметкой «4» оценивается урок, при подготовке к которому студент был недостаточно самостоятелен, нуждался в постоянной помощи учителя при формулировке цели и задач урока, разработке его плана-конспекта, отборе дидактического материала. При проведении урока нарушалась логика изложения учебного материала, студент не смог организовать учебную деятельность, темп урока был медленный. Недостаточно установлен контакт с классом, оценки не выставлялись, имели место ошибки в речи студента-практиканта. Не все задачи урока достигнуты.

Отметкой «3» оценивается урок, если студент при подготовке конспекта не использовал дополнительный дидактический материал, вместо плана-конспекта представил только план урока, неудачно выстроил структуру урока, не владел



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 200 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

основными методами обучения. При проведении урока не реализовал задачи урока, допускал грубые ошибки при изложении материала, пропускал ошибки в речи учащихся и допускал их в собственной речи.

Отметкой «**2**» оценивается урок, если студент при подготовке конспекта не использовал дополнительный дидактический материал, вместо плана-конспекта представил только план урока, неудачно выстроил структуру урока. При проведении урока допускал грубые педагогические и методические ошибки. Не смог реализовать запланированный материал в отведенное время, не оценил деятельность учащихся на уроке. Задачи урока не достигнуты.

Отметкой «**1**» оценивается урок, если студент не смог организовать учащихся на предстоящую работу или в случае отказа от проведения урока.



[Начало](#)

[Содержание](#)



Страница 201 из 270

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закреть](#)

6. Внеклассная работа по математике

6. Matematikadan sapakdan daşary iş

Внеклассная работа по математике является неотъемлемой частью всей учебно-воспитательной работы в школе. Под внеклассной работой понимают необязательные систематические занятия с преподавателем во внеурочное время. Основными целями ее проведения являются: пробуждение и развитие интереса к математике, расширение и углубление знаний по программному материалу. Учителем решаются следующие задачи: расширение и углубление представлений о практическом значении математики; развитие математических способностей; привитие навыков научно-исследовательской работы; развитие умений самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

В методике обучения различают два типа внеклассной работы:

- 1) работа с учащимися, отстающими в изучении программного материала (дополнительные занятия после уроков);
- 2) работа с учащимися, проявляющими повышенный интерес к математике и имеющими соответствующие способности.

При проведении первого типа работы следует выполнять следующие рекомендации:

- работать с небольшой однородной группой по 3-4 человека;
- проводить занятия не чаще одного раза в неделю;
- деятельность учителя должна носить обучающий характер;
- систематически анализировать причины отставания;
- вести учет типичных ошибок и целенаправленную работу по их устранению как на уроках, так и во время дополнительных занятий.

Основными формами *первого типа работы* в средних общеобразовательных школах являются стимулирующие занятия, в лицах – корректирующие занятия.



Начало

Содержание



Страница 202 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Программа деятельности учителя со слабоуспевающими учащимися

1. Провести диагностику в начале года с целью выявления уровня обученности учащегося.

2. Использовать на уроках различные виды опроса (устный, письменный, индивидуальный и др.) для объективности результата.

3. Готовить и использовать на уроках опорные схемы, наглядные пособия, технические средства, дидактический материал.

3. Регулярно и систематически опрашивать, выставляя отметки своевременно, не допуская их скопления в конце четверти, когда ученик уже не имеет возможности их исправить (количество опрошенных на уроке должно быть не менее 2-3 учащихся).

4. Комментировать отметку ученика, с тем, чтобы ученик мог исправить в дальнейшем.

5. Ликвидировать пробелы в знаниях, выявленные в ходе контрольных работ, после чего провести повторный контроль знаний.

6. Ставить в известность классного руководителя или непосредственно родителей ученика о низкой успеваемости, если наблюдается скопление неудовлетворительных отметок.

7. Проводить индивидуально-групповые консультации и занятия с учащимися, нуждающимися в помощи, для отработки базовых знаний и умений

8. Учителю целесообразно оформить следующую документацию:

- график индивидуальной работы со слабоуспевающими
- программу работы со слабоуспевающими учащимися на уч. год;
- задания по ликвидации пробелов в знаниях;
- результаты тематического контроля знаний учащихся;
- отчет о работе со слабоуспевающими учащимися.

К традиционным формам *второго типа работы* относятся следующие:

факультатив; математический кружок; недели, декады и месячники математики; математические утренники и вечера; соревнования (турниры,



Начало

Содержание



Страница 203 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

межпредметные интеллектуальные соревнования); игры; викторины; конкурсы; школьные олимпиады; школьная и классная математическая печать; экскурсии; внеклассное чтение; математические сочинения; моделирование; школьные научные конференции.

В последние годы появилось много новых популярных форм внеклассной работы: международный математический конкурс «Кенгуру», нестандартные олимпиады, математические бои, регаты, карусели, турниры, путешествия, математическое ориентирование, интеллектуальный марафон, новые математические игры («Агенство юных математиков», «Математик-бизнесмен», «Верни кредит», «Магистр логических наук» и др.).

Все формы подразделяются на три вида: индивидуальные, групповые, массовые.

К проведению внеклассных занятий по математике предъявляется ряд требований:

- разнообразие используемых форм;
- учет возрастных особенностей школьников;
- дифференциация работы с различными категориями учащихся (проявляющими интерес к математике, имеющими математические способности, одаренными);
- участие в работе на добровольных началах.

Конспект любого внеклассного мероприятия должен содержать:

- 1) название мероприятия и форму его проведения;
- 2) указание класса, в котором может быть проведено мероприятие;
- 3) цели проведения;
- 4) перечень оборудования;
- 5) предполагаемое время, которое будет затрачено на его проведение;
- 6) структуру проведения с указанием времени каждого этапа;
- 7) правила проведения игры;
- 8) задачный материал с указанием в скобках ответов;



Начало

Содержание



Страница 204 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

- 9) подробное описание каждого этапа;
- 10) формы подведения итогов;
- 11) список использованной литературы.

Для проведения факультатива рекомендуется использовать учебные программы, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь. Программа факультатива содержит следующие разделы: пояснительная записка, учебно-тематический план, содержание факультативных занятий.

Учебные программы факультативных занятий (размещены на сайте Научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь)

- «Путешествие в страну Занимательной математики» (V класс).
- «Тропинками математики» (V класс).
- «Готовимся к олимпиадам по математике» (V–VI классы).
- «Решение текстовых задач» (V–VII классы).
- «Математика после уроков» (V–VII классы).
- «Решение логических задач» (V–VIII классы).
- «Путешествия с математикой» (VI класс).
- «Школа юных математиков» (VII класс).
- «Готовимся к олимпиадам по математике» (VII–IX классы).
- «Геометрия: многообразие идей и методов» (VII–XI классы).
- «Школа юных математиков» (VIII класс).



Начало

Содержание



Страница 205 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- «Повторяем математику» (VIII и IX классы).
- «Математическое моделирование в системе Maple» (VIII–X классы).
- «Школа юных математиков» (IX класс).
- «Угадай и докажи» (IX класс).
- «Повторяем математику» (IX (X) класс).
- «Обобщающий факультативный курс по математике» (IX–XI (X–XI) классы).
- «Алгебра учит рассуждать» (X–XI классы).
- «Элементы эстетики в математике» (X–XI классы).
- «Готовимся к олимпиадам по математике» (X–XI классы).
- «Повторяем математику» (XI класс).

Примерное календарно-тематическое планирование факультативных занятий

- Примерное календарно-тематическое планирование факультативных занятий «Повторяем математику» для VIII класса учреждений общего среднего образования (2016 г.).
- Примерное календарно-тематическое планирование факультативных занятий «Повторяем математику» для IX класса учреждений общего среднего образования (2016 г.).



Начало

Содержание



Страница 206 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Учебно-методические комплексы факультативных занятий

- Математика. V класс. Тропинками математики. Пособие для учащихся.
- Путешествие в страну Занимательной математики. V класс. Рабочая тетрадь.
- Математика. VI класс. Путешествие с математикой. Пособие для учащихся.
- Математика. V–VI классы. Пособие для учителей.
- Алгебра учит рассуждать. X класс. Пособие для учащихся.
- Алгебра учит рассуждать. XI класс. Пособие для учащихся.
- Геометрия. VII–IX классы. Многообразие идей и методов (пособие для учителей + программа).
- Геометрия. VII класс. Многообразие идей и методов. Пособие для учащихся.
- Геометрия. VIII класс. Многообразие идей и методов. Пособие для учащихся.
- Геометрия. IX класс. Многообразие идей и методов. Пособие для учащихся.
- Геометрия. X класс. Многообразие идей и методов. Пособие для учащихся.
- Геометрия. XI класс. Многообразие идей и методов. Пособие для учащихся.
- Геометрия. X–XI классы. Многообразие идей и методов. Пособие для учащихся.
- Геометрия. X–XI классы. Многообразие идей и методов (пособие для учителей + программа).



Начало

Содержание



Страница 207 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

В пояснительной записке к организации учебного процесса факультативные занятия определяются:

как форма организации учебных занятий во внеурочное время, направленная на расширение, углубление и коррекцию знаний учащихся по учебным предметам в соответствии с их потребностями, запросами, способностями и склонностями.

Часы, отводимые для проведения факультативных занятий, включаются в общий объем педагогической нагрузки учителя. Группы для их проведения комплектуются из одного или параллельных классов в составе не менее 3 учащихся в школах сельской местности и не менее 5 учащихся – в остальных. Занятия организуются в V - XI классах при наличии заявлений родителей школьников.

Полезен следующий алгоритм организации факультативных занятий:

- 1) изучение правовых и нормативных документов, инструктивно-методических писем, соответствующей литературы, в которых раскрываются нормы и рекомендации по организации факультативов;
- 2) разъяснительная работа с учащимися и их родителями;
- 3) изучение и систематизация образовательных запросов учащихся;
- 4) анализ компетентности и творческого потенциала учителей школы;
- 5) создание необходимой материальной и дидактической базы для проведения факультативов;
- 6) написание программ факультативов;
- 7) формирование факультативных групп;
- 8) проведение факультативных занятий, коррекция деятельности;
- 9) организация зачета по программе факультатива.

Основными формами проведения факультативных занятий по математике являются лекции, семинары, собеседования (дискуссии), решение задач, рефераты учащихся (как по теоретическим вопросам, так и по решению цикла задач), математические сочинения, доклады учащихся и т. д.

Одной из возможных форм проведения факультативных занятий по математике



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 208 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Заккрыть](#)

является разделением каждого занятия на две части. Первая часть посвящается изучению нового материала и самостоятельной работе учащихся по заданиям теоретического и практического характера. По окончании этой части занятия учащимся предлагается домашнее задание по изучению теории и ее приложений. Вторая часть каждого занятия посвящена решению задач повышенной трудности и обсуждению решений особенно трудных или интересных задач.

Основными особенностями методики являются следующие:

- безотметочное обучение;
- высокий уровень самостоятельности;
- акцент на самоанализ и самооценку;
- использование эвристических приемов;
- организация интерактивного обучения и взаимообучения;
- высокий уровень обобщения;
- осуществление межпредметных связей;
- практическая направленность преподавания.

По окончании факультативного курса учащиеся сдают зачет, о чем делается отметка в аттестате.

Приведем примеры разработок внеклассных мероприятий.

Математический бой для 9-х классов
«Смекай! Решай! Отгадывай!» (студенты: Даудов Д., Елец А.)

Ход мероприятия

Предварительная подготовка: из каждого класса были выбраны шесть человек для команды, им было задано «домашнее задание» – придумать название, девиз и эмблему своей команде; остальные учащиеся класса были приглашены в качестве болельщиков.



Начало

Содержание



Страница 209 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Ведущий 1 (Алина): Добрый день, дорогие друзья, участники и болельщики, учителя и ученики! Мы рады приветствовать вас на нашей игре, посвящённой неделе математики.

Ведущий 2 (Денис): Сегодняшнее мероприятие нам хотелось бы начать с высказывания Блеза Паскаля: «Предмет математики столь серьёзен, что не следует упускать ни одной возможности сделать его более занимательным».

Ведущий 2 (Денис): Давайте поприветствуем наших участников: команду 9 «А» класса, команду 9 «Б» класса, команду 9 «В» класса, команду 9 «Г» класса.

Ведущий 1 (Алина): И, конечно же, наше компетентное жюри, в составе которого (перечисляет имена членов жюри).

Ведущий 2 (Денис): Теперь пришло время игры. Наш первый конкурс называется «Приветствие». Командам было дано домашнее задание, а именно: придумать название своей команде, девиз и эмблему. Давайте посмотрим, как команды справились с этим заданием. И первыми право представить своё «Приветствие» предоставляется команде 9 «А» (команды поочередно выходят и объявляют название, девиз и эмблему).

Ведущий 1 (Алина): Пока жюри будет оценивать первый конкурс, мы с вами переходим к следующему конкурсу, который называется «Разминка». Каждой команде поочередно будут заданы вопросы, ответы на которые должны прозвучать сразу, без раздумий.



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 210 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

Вопрос 1

Класс	Вопрос	Ответ
9 «А»	Как называется кратчайшее расстояние от точки до прямой?	Перпендикуляр
9 «Б»	Фигура, образованная двумя лучами с общим началом?	Угол
9 «В»	Сумма длин всех сторон многоугольника?	Периметр
9 «Г»	Как называются стороны прямоугольного треугольника?	Катеты и гипотенуза

Вопрос 2

Класс	Вопрос	Ответ
9 «А»	Числа, расположенные правее нуля?	Положительные
9 «Б»	Выражение, находящееся над дробной чертой?	Числитель
9 «В»	Неположительное и неотрицательное число?	Нуль
9 «Г»	Число, содержащее в записи запятую?	Десятичная дробь



Начало

Содержание



Страница 211 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

Вопрос 3

Класс	Вопрос	Ответ
9 «А»	Результат вычитания?	Разность
9 «Б»	Результат деления?	Частное
9 «В»	Результат сложения?	Сумма
9 «Г»	Результат умножения?	Произведение

Вопрос 4

Класс	Вопрос	Ответ
9 «А»	Прямая, имеющая с окружностью две общие точки?	Секущая
9 «Б»	Взаимно перпендикулярные отрезки в ромбе?	Диагонали
9 «В»	Угол с вершиной в центре окружности?	Центральный
9 «Г»	Прямая, имеющая с окружностью одну общую точку?	Касательная



Начало

Содержание



Страница 212 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Вопрос 5

Класс	Вопрос	Ответ
9 «А»	График линейной функции?	Прямая
9 «Б»	Независимая переменная?	Аргумент
9 «В»	График функции $y = k/x$?	Гипербола
9 «Г»	График квадратичной функции?	Парабола

Ведущий 2 (Денис): А теперь просим жюри объявить результаты первого конкурса (жюри объявляет результаты).

Ведущий 2 (Денис): Мы переходим к следующему конкурсу. Конкурс называется «Не собьюсь!». Просим капитанов команд выйти к нам. Задание будет следующим: вам нужно посчитать до тридцати, но с одним условием, вы не должны называть:

Класс	Вопрос
9 «А»	«три», числа, делящиеся на три, и в название которых входит «три»
9 «Б»	«пять», числа, делящиеся на пять, и в название которых входит «пять»
9 «В»	«семь», числа, делящиеся на семь, и в название которых входит «семь»
9 «Г»	«два», числа, делящиеся на два, и в название которых входит «два»

Ведущий 1 (Алина): Просим жюри объявить результаты третьего конкурса. А мы переходим к следующему конкурсу, который называется «Спички». Нет, мы не будем ими ничего жечь, мы будем их перекладывать. Ваша задача: переложить одну спичку так, чтобы получилось верное равенство.



Начало

Содержание



Страница 213 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Класс	Вопрос	Ответ
9 «А»	$VII + III = V$	$VII - III = IV$
9 «Б»	$VII = IV + I$	$VII = V + II$
9 «В»	$VI = X + I$	$VI = V + I$
9 «Г»	$VI - IV = IX$	$V + IV = IX$

Ведущий 2 (Денис): Просим жюри объявить итоги четвёртого конкурса.

Ведущий 2 (Денис): Следующий конкурс называется «Художник». Ваше задание: изобразить робота, используя только математические фигуры, символы, знаки, числа. При выставлении оценок за этот конкурс, будет учитываться количество использованных фигур и т. д. У вас 6 минут, можете приступать к работе.

Ведущий 1 (Алина): А пока наши художники пытаются изобразить роботы, мы поиграем с болельщиками. Итак, ваша задача поочередно называть фамилии известных математиков. Каждая названная вами фамилия принесёт вашей команде 1 балл.

Ведущий 2 (Денис): Команды, ваше время истекло. Капитаны команд, продемонстрируйте нам ваши рисунки.

Ведущий 1 (Алина): Просим жюри объявить результаты пятого конкурса. А теперь мы с вами попробуем себя в качестве актёров. Наш следующий конкурс называется «Пантомима». Ваша задача с помощью мимики и жестов показать то, что написано в вашем задании. Просьба по одному представителю подойти к нам.

Ведущий 2 (Денис): У вас есть две минуты, чтобы подготовиться к конкурсу, можете посоветоваться со своими болельщиками.



Начало

Содержание



Страница 214 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Класс	Вопрос
9 «А»	Разозленного кота
9 «Б»	Голодного поросенка
9 «В»	Красавца павлина
9 «Г»	Испуганного пингвина

Ведущий 2 (Денис): Просим жюри объявить результаты шестого конкурса.

Ведущий 2 (Денис): Наш следующий конкурс называется «Составь слова». Ваша задача: из слова калькулятор составить как можно больше новых слов. За каждое полученное слово вы получите по одному баллу. На выполнение этого задания у вас есть 5 минут.

Ведущий 1 (Алина): У нас есть небольшое задание и для болельщиков команд. Вам нужно составить самое длинное слово из букв слова калькулятор. Команда, чьи болельщики составят самое длинное слово, получит 3 балла.

Ведущий 2 (Денис): Просим жюри объявить результаты седьмого конкурса. А мы с вами переходим к следующему конкурсу, который называется «Судоку». Наверное, каждый из вас хоть раз решал судоку. Правила конкурса таковы: вам нужно заполнить пустые клетки квадрата 9 на 9 цифрами от 1 до 9 таким образом, чтобы ни в какой строке, ни в каком столбце и ни в каком квадрате 3 на 3 не было одинаковых цифр.

Ведущий 1 (Алина): А пока наши команды выполняют это задание, вам, болельщики, предоставляется возможность заработать баллы в копилку своей команды. Вам поочередно будут заданы вопросы, ответы на которые должны прозвучать сразу, без заминки (вопросы № 1–16). За каждый правильный ответ вы получите по одному баллу.



Начало

Содержание



Страница 215 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть



№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Площадь прямоугольника со сторонами 15 и 5 см?	75
2	Наименьшее число, кратное 11?	11
3	Среднее арифметическое чисел 16, 27, 98?	47
4	Площадь квадрата, периметр которого 36 см?	81 см ²
5	3/5 часа, выраженные в минутах?	36 минут
6	Точка, равноудаленная от всех точек окружности?	Центр
7	Математический знак, используемый для записи чисел?	Запятая
8	Совокупность делений на линейках различных форм?	Шкала
9	Расстояние, измеряемое между концами отрезка?	Длина
10	Запись, состоящая из одной или нескольких цифр?	Число
11	Число, которое не может быть делителем?	Ноль
12	Выражение, показывающее соотношение между величинами?	Пропорция
13	Место, занимаемое цифрой в записи числа?	Разряд
14	Равенство, устанавливающее связь между независимой искомой величиной и известными величинами?	Уравнение
15	Замена числа его приближенным значением?	Округление

Начало

Содержание



Страница 216 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть



16	Величина, измеряемая в кубических единицах?	Объем
17	Выражение, представляющее произведение одинаковых множителей?	Степень
18	Часть окружности?	Дуга
19	Квадрат наименьшего простого числа	4
20	Слагаемые, имеющие одинаковую буквенную часть?	Подобные
21	Дробь, числитель которой меньше ее знаменателя?	Правильная
22	Квадрат и ромб имеют равные стороны. Площадь какой фигуры больше?	Квадрата
23	Все целые и дробные числа?	Рациональные
24	Функция вида $y = kx + b$?	Линейная
25	Треугольники, которые имеют по два равных угла?	Подобные
26	Вписанный угол, опирающийся на дугу в 180° ?	90°
27	$1/180$ часть развернутого угла?	Градус
28	Часть, которую составляет 20% от числа?	$1/5$
29	Отрезок, стягивающий дугу в 180° ?	Диаметр
30	Число, показывающее, сколько квадратных единиц содержится в плоской фигуре?	Площадь
31	Автор теоремы, выраженной равенством $a^2 + b^2 = c^2$	Пифагор

Начало

Содержание



Страница 217 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

32	Дробное выражение, числитель и знаменатель которого не имеют общих делителей, кроме 1?	Несократимая дробь
----	--	--------------------

Ведущий 2 (Денис): Просим жюри объявить результаты 8 конкурса.

Ведущий 1 (Алина): Следующий конкурс, завершающий конкурс нашего сегодняшнего боя, называется «Логическая задача». Вам за 4 минуты предстоит решить задачу. Если задача будет решена правильно, вы получите 6 баллов.

Ведущий 2 (Денис): Тетрадь, ручка, карандаш, книга стоят 3700 рублей. Тетрадь, ручка, карандаш стоят 1900 рублей. Книга, ручка, карандаш стоят 3500 рублей. Тетрадь и карандаш вместе стоят 500 рублей. Сколько стоит каждая вещь?

Ведущий 1 (Алина): Продолжаем наш марафон вопросов для болельщиков. Правила аналогичны: правильный ответ – 1 балл (Вопросы № 17–32).

Ведущий 2 (Денис): Просим наше жюри объявить результаты 9 и 10 конкурсов и итоги игры.

Математический КВН для учащихся 5-х классов

Конкурс можно провести с учащимися 5 класса при проведении декады математики, на уроках занимательной математики. Он не требует большой специальной подготовки, проходит быстро и весело.

Оборудование: плакаты с названиями станций, спички или счетные палочки, заготовки из картона, банка с конфетами, 2 плаката с числами.

Цели мероприятия:

Образовательные – приобщение учащихся к творческой деятельности, расширение математического кругозора, развитие логического мышления, познавательного интереса.

Воспитательные – воспитание стремления к совершенствованию знаний, преодолению трудностей, формирование чувства ответственности за результат работы, развитие культуры коллективного общения.



Начало

Содержание



Страница 218 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

Развивающие - формирование приемов умственной деятельности: сравнения, аналогии, сопоставления.

ХОД МЕРОПРИЯТИЯ

Организационный момент

Класс делится на две команды выбираются капитаны команды, ее название (девиз). Из числа присутствующих учителей (приглашенных гостей, учащихся старших классов) избирается жюри (3 человека), отвечающее и контролирующее объективность игры.

Учитель:

Дорогие ребята, сегодня мы с вами совершим необычное путешествие по очень большой стране, именуемой МАТЕМАТИКА. Путь наш будет неблизкий, но мы часто будем останавливаться на математических станциях, чтобы пополнить свой багаж знаний. Итак, мы отправляемся. В добрый путь!

1 станция: “ВСПОМИНАЛКИНО”

Задание: В течение 2 минут написать как можно больше математических терминов (1 балл за каждый термин).

2 станция: “СЧИТАЛКИНО”

Задание: Найти на таблице все числа в порядке очередности (на быстроту). Выполняют по 1 участнику из каждой команды.

3 станция: “РАССУЖДАЛКИНО”

Задание: Предлагается ребятам по рассуждениям догадаться, о ком или о чем идет речь. За каждую подсказку убирается 1 балл.

Вопрос первой команде: (стартовый балл – 3)

а) Эта вещь нужна каждому ученику, и первокласснику, и одиннадцатикласснику, да и дошколята любят, когда она у них есть. Она и учителям нужна тоже.

б) У учеников старших классов их много, но у некоторых она бывает одна.



Начало

Содержание



Страница 219 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

в) В древности их не было, и тогда люди писали на дощечках, на бересте, а в войну – на газетах. А сейчас перед 1 сентября родители их каждому ученику покупают. Они бывают толстые и тонкие, в линейку и в клетку.

(тетрадь)

Вопрос второй команде:

а) Эта вещь нужна чаще ученикам 3-11 классов, но иногда, если так захотят ученики, учитель и родители, ее могут взять и ученики 1-2 классов.

б) Для старших классов она, конечно, важнее. Эта вещь похожа на записную книжку: в нее записывают, чтобы не забыть.

в) Это не только записная книжка, в нее ставят баллы за ответы, за домашнее задание, за контрольные работы.

(дневник)

Вопрос первой команде: (стартовый балл – 4)

а) Это такая штука, в которой что-то не знаешь, а потом вдруг узнаешь, если захочешь это сделать и сделаешь.

б) Иногда задачи решаются только с его помощью. Я не люблю их решать, потому что плохо умею это делать.

в) Не знаю, есть ли у него листья и стебли, но корни у него есть точно. Может один, а может и больше. И только у некоторых нет корней.

г) Во 2-ом классе они простые, в 7-ом – линейные, в 8-ом – квадратные, а в 10-ом – тригонометрические.

(уравнение)

Вопрос второй команде:

а) Это такая геометрическая фигура, интересная, красивая, у которой нет начала и нет конца.

б) Эта фигура используется и применяется везде: в быту, в технике, в архитектуре и других отраслях.

в) Сначала в школе изучают ее, а потом его, т.е. ту фигуру, о которой идет речь.



Начало

Содержание



Страница 220 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Если пойдешь по нему, то говорят, сколько бы не шел, все равно придешь туда же, откуда ушел.

г) А еще можно увидеть его на кораблях, катерах, пароходах. Он там называется спасательным.

(круг)

Вопрос первой команде: (стартовый балл – 5)

а) Иногда она происходит в жизни человека и даже несколько раз.

б) Она может касаться работы, учебы, места жительства.

в) Особенно их любят ученики, потому что у них они бывают каждый день, причем по несколько раз.

г) Иногда ученики их ждут, не дождутся, потому что боятся двойку получить, иногда из-за лени, иногда, чтобы просто отдохнуть.

д) И тогда звенит звонок и начинается она.

(перемена)

Вопрос второй команде:

а) Некоторым хочется, чтобы он быстро кончался, и они были бы свободны, могли бы играть, бегать, а он все никак не кончается.

б) Кто-то их любит, а кто-то нет, потому что на них надо думать головой, писать, решать, отвечать.

в) Иногда что-то делаешь-делаешь, а когда проверят – двойку поставят.

г) Говорят, что неправильно решил задачу или пример.

д) А может времени не хватило, ведь он всего 45 минут длится.

(урок математики)

4 станция: “УГАДАЙКИНО”

Задание: Учащимся показывают банку, в которой лежат конфеты. Игроки должны на глаз определить, сколько их. Кто называет более точное число, получает 1 балл и конфеты.



Начало

Содержание



Страница 221 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

5 станция: “СОБИРАЛКИНО”

Задание: Греческий крест (около 500 г. до н.э.) Название этой фигуры связано с тем, что древние греки чертили такой крест на хлебах, считая его символом жизни.

Разрежьте крест и соберите из него квадрат. Побеждает та команда, которая первая справится с задачей.

6 станция: “СМЕКАЛКИНО”

Задание: Заглавия или названия каких фильмов и литературных произведений начинаются с чисел?

(Учащиеся пишут на время на бумаге; за каждое название – 1 балл)

7 станция: “СООБРАЖАЛКИНО”

Задание: Переложите у этой 12-конечной звезды 4 спички так, чтобы получился 4-конечный георгиевский крест (на время – чья команда быстрее).

В полученном георгиевском кресте переложите 8 спичек так, чтобы получился крест, состоящий из 4 крестов.

Во вновь полученном кресте переложите 8 спичек так, чтобы получилось 4 квадрата.

8 станция: “ОТВЕЧАЛКИНО”

Задание: Дать быстро правильный ответ на поставленный вопрос.

Вопросы первой команде:

1. Как называется результат сложения? (Сумма)
2. Сколько минут в 1 часе? (60)
3. На что похожа половина яблока? (На вторую половину)
4. Сколько лет спал Илья Муромец? (33 года)
5. Какой вал изображен на картине Айвазовского? (Девятый)
6. Соперник нолика (Крестик)
7. Высший балл в школах Беларуси? (10)
8. Вундеркинд. Что означает это слово? (Одаренный ребенок)
9. Сколько человек играют в баскетбольной команде? (Пять)



Начало

Содержание



Страница 222 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

10. Одна двадцать четвертая часть суток? (1 час)

11. Угол, на который поворачивается солдат при команде “Кругом”? (180°)

12. В какое озеро впадает 336 рек? (Байкал)

Вопросы второй команде:

1. Как называется результат вычитания? (Разность)

2. Сколько козлят было у многодетной козы? (Семеро)

3. Сколько музыкантов в квартете? (4)

4. Прямоугольник с равными сторонами (Квадрат)

5. Сколько раз слушал Бетховен 9-ую симфонию? (Ни разу, он глухой)

6. Сколько бойцов было у Али-Бабы? (40)

7. Как называется треугольный платок? (Косынка)

8. Назовите имя легендарной русской женщины, поднявшейся в воздух на аппарате, тяжелее воздуха. (Баба-Яга)

9. Сколько концов у 3,5 палок? (Восемь)

10. Геометрическая фигура в любовных делах (Треугольник)

11. Какой музыкальный инструмент имеет самое большое количество струн? (Рояль – 220 струн)

12. Есть ли 7 ноября в Австралии? (Да)

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Учитель. Вот и подошло к концу наше необычное путешествие.

(Жюри объявляет количество баллов, набранное каждой командой, выявляет победителя).

Заключительное слово учителя:

Парфразируя Л.Толстого, можно сказать, что человек подобен дроби, числитель – это хорошее, что о нем думают и говорят люди, а знаменатель – это то, что думает он о себе сам. Известное правило – чем больше числитель, тем больше дробь, верно не только в математике, но и в жизни. Не забывайте об этом. Утраивайте свои силы,



Начало

Содержание



Страница 223 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

объем знаний возводите в n -ую степень, из всех неудач и промахов извлекайте только положительный корень, а на мир смотрите через призму доброты и гуманности.

Всего вам доброго!

Интеллектуальная игра «Алфавит»

Правила игры:

1. В игре участвуют три команды по три человека, участники выбираются по результатам оборочного тура. Команды сборные.

2. Необходимо подготовить карточки с вопросами, при чем ответы на них должны начинаться на определенную букву алфавита, математические творческие задания, задания для болельщиков, секундомер, склеить большой игральный кубик, небольшие фишки для каждой команды, необходимые для

3. Игра проводится на подготовленной площадке: площадка разделена на клетки в алфавитном порядке, между клеток с буквами есть клетки с заданием для болельщиков, счастливые (пустые), творческими заданиями, возвращающие назад (на одну, две клетки и в начало дорожки).

4. Последовательность участия в игре команд можно определить по жребии, по скорости выполнения какого-либо задания (ответить на вопрос, разгадать ребус, решить несложный пример).

5. Правила игры соответствуют правилам настольных игр. Участники встают на старт, бросают кубик, двигаются на то число клеток вперед, которое выпало на кубике. Ведущий задает такой вопрос, первая буква ответа на который соответствует букве на клетке, где стоит команда. При правильном ответе на вопрос, команда получает право следующего хода. При неправильном ответе ход предоставляется следующей команде.

1. Вопросы для команд:

А: 1. Как называют утверждения, не требующие доказательства? (Аксиома);

2. Как называется специальный простейший прибор для измерения углов на



Начало

Содержание



Страница 224 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

местности? (Астролябия);

3. Кому принадлежат слова :»Дайте мне точку опоры, и я сдвину Землю»? (Архимед);

4. Отдел математики, изучающий свойства величин , независимо от числового их значения? (Алгебра).

Б: 1. Как называется луч, исходящий из вершины угла и делящий его на два равных угла? (Биссектриса угла);

2. Как называются равные стороны равнобедренного треугольника? (Боковые стороны);

3. Как называется данный знак: ∞ ? (Бесконечность);

4. Название буквы латинского алфавита (β).

В: 1.Как называется действие: $a - b = c$, где a – уменьшаемое, b – вычитаемое, c – разность? (Вычитание);

2. Как называются числа, наибольший делитель которых равен 1? (Взаимно простые числа);

3. Как называют углы, если стороны одного из углов являются дополнительными полупрямыми для сторон другого? (Вертикальные);

4. Как называется перпендикуляр, опущенный из вершины треугольника на прямую, которая содержит противоположную сторону треугольника? (Высота треугольника).

Г: 1. В каких единицах измеряют углы? (Градус);

2. Как называется сторона прямоугольного треугольника, лежащая против прямого угла? (Гипотенуза);

3. Раздел математики, изучающий фигуры и способы их измерения? (Геометрия);

4. Множество точек на плоскости, обладающих определенным свойством. (Геометрическое место точек).

Д: 1.Если данное число заканчивается четной цифрой, то оно делится на...? (Два);



Начало

Содержание



Страница 225 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть



2. Какая величина находится по формуле: $l = 2\pi r$? (Длина окружности);
3. Как называется отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через ее центр? (Диаметр);

4. Как называют рассуждения, с помощью которых устанавливается справедливость математического утверждения? (Доказательство).

Е: 1. Цифра, обозначающая самую низкую школьную отметку. (Единица);

2. Отрезок, откладываемый на координатном луче правее от 0. (Единичный отрезок);

3. Древнегреческий ученый, живший в III в. до н.э.. (Евклид);

З: 1. Упражнение, которое выполняется, решается посредством умозаключения, вычисления и т.п.. (Задача);

И: 1. Число несоизмеримое с единицей, т.е. не являющееся ни целым, ни дробным числом. (Иррациональное число);

2. Переменная в уравнении, обозначаемая символом латинского алфавита. (x);

3. Как называется промежуток, расстояние между двумя точками? (Интервал);

4. Какой буквой латинского алфавита обозначается вертикальная ось координатной плоскости? (y).

К: 1. Площадь какой фигуры вычисляется по формуле: $S = a^2$? (Квадрат);

2. Прямоугольный параллелепипед, у которого равны три измерения. (Куб);

3. Часть плоскости, ограниченная окружностью. (Круг);

4. Как называется формула сокращенного умножения: $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$? (Квадрат разности).

Л: 1. Как называется линия, состоящая из отрезков АВ, ВС, CD, ..., которые являются звеньями, точки А, В, С, D, ... - вершинами? (Ломаная);

2. На что делит точка данную прямую, лежащая на этой прямой? (Луч);

3. Как называется функция: $y = kx + b$? (Линейная);

4. Планка для вычерчивания прямых линий и для измерений. (Линейка).

М: 1. Как называется сумма или разность одночленов? (Многочлен);

Начало

Содержание



Страница 226 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть



2. Как называется отрезок, соединяющий вершину треугольника и середину противоположной стороны? (Медиана треугольника);

3. Стандартная международная единица измерения отрезков. (Метр);

4. Величина в 1000 раз меньше метра? (Миллиметр).

Н: 1. Как называются числа, которые используются при счете? (Натуральные) ;

2. Назовите число без знака. (Нуль);

3. Как называют дробь, у которых числитель больше знаменателя? (Неправильные);

4. Как называется наибольшее натуральное число, на которое делятся без остатка все заданные числа? (наибольший общий делитель).

О: 1. Часть прямой, ограниченная двумя точками. (Отрезок);

2. Как называется число r в выражении: $a = bq + r$. (Остаток) ;

3. Какая величина находится по формуле: $V = abc$ (Объем прямоугольного параллелепипеда);

4. Геометрическая фигура, состоящая из всех точек, расположенных на заданном расстоянии от данной точки. (Окружность).

П: 1. Сумма длин всех сторон фигуры на плоскости. (Периметр);

2. Как называется закон сложения: $a + b = b + a$ (Переместительный);

3. Если заданное число оканчивается нулем или пятеркой, то оно делится на ...? (Пять);

4. Как называется произведение двух измерений прямоугольника? (Площадь).

Р: 1. Как называется закон умножения: $(a + b)c = ac + bc$, $(a - b)c = ac - bc$? (Распределительный);

2. Как называются фигуры, совпадающие при наложении? (Равные);

3. Как называется формула сокращенного умножения: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$? (Разность квадратов);

4. Как называется треугольник, у которого равны две стороны? (Равнобедренный треугольник).

Начало

Содержание



Страница 227 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть



С: 1. Как называется закон сложения: $(a + b) + c = a + (b + c)$ (Сочетательный);

2. Как называется деление числителя и знаменателя дроби на общий делитель? (Сокращение дроби);

3. Как называют углы, у которых одна сторона общая, две же другие являются дополнительными полупрямыми? (Смежные углы);

4. Величина в 100 раз меньше метра. (Сантиметр).

Т: 1. Фигура, состоящая из трех вершин и трех сторон. (Треугольник);

2. Что роднит числа 3, 6, 9, 12, 15, 18 и т.д.? (Делятся на три);

3. Если сумма цифр заданного числа делится на три, то число делится на ...? (Три);

4. Как называется прибор для измерения углов? (Транспортир).

У: 1. Назовите фигуру, состоящую из двух лучей с общим началом. (Угол);

2. Каким действием можно заменить действие сложения одинаковых чисел? (Умножение);

3. Как называется действие с дробями, при котором нужно отдельно перемножить числители и отдельно перемножить знаменатели? (Умножение дробей);

4. Как называется математическое равенство с одной или несколькими неизвестными величинами, верное только при определенных значениях этих величин? (Уравнение)

Х: 1. Как называют отрезок, соединяющий две точки окружности? (Хорда);

Ц: 1. Как называется множество чисел, в которое входят натуральные числа, противоположные им и еще нуль? (Целые числа);

2. Как называется точка, находящаяся внутри окружности и расположенная на равном расстоянии от всех точек окружности? (Центр окружности);

3. Какой симметрией обладают следующие фигуры: окружность, прямая, квадрат, параллелограмм? (Центральной);

4. Как называется геометрическое тело, форму которого имеет консервная банка?

Начало

Содержание



Страница 228 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

(Цилиндр).

Ч: 1. Сколько делителей имеет число 6: $D = \{1, 2, 3, 6\}$? (Четыре);

2. Как называется фигура состоящая из четырех вершин и четырех отрезков, попарно соединяющих эти вершины? (Четырехугольник);

3. Понятие, величина, при помощи которой производится счет. (Число);

4. Если целое разделить на четыре равные части, как называется одна такая часть? (Четверть)

Ш: 1. Форму какого геометрического тела принимают капли жидкости в невесомости? (Шар);

2. Что общего между числами: 12, 36, 72, 84, 336, 342? (делятся на 6);

3. Как называется фигура, состоящая из 6 вершин и 6 попарно соединяющих их отрезков? (Шестиугольник);

4. Какой прибор может быть использован для измерения диаметра трубки? (Штангенциркуль).

Для секторов с буквами: **Ё, Й, Ф, Ъ, Ы, Ь, Э, Ю, Я** можно использовать любые задания, в том числе и творческие.

II. Творческие задания: изобразить биссектрису угла; исполнить песню, в которой есть математические понятия; изобразить какое-либо математическое действие; изобразить какую-либо объемную геометрическую фигуру и т.д.

Внеклассное мероприятие "Звёздный час посвящённое истории математики"

Это командная игра, в ходе проведения которой учащиеся смогут не только продемонстрировать свои знания по предмету, но и узнать новые факты, расширить свой математический кругозор. Ребятам предстоит ответить как на простые вопросы, так и на вопросы, в которых идёт речь о не очень известных или вообще для них неизвестных, но интересных фактах, проявить при этом смекалку, интуицию, высказать догадки и проверить их правильность, узнав верный ответ.



Начало

Содержание



Страница 229 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Цели проведения игры

- Предоставить ребятам возможность продемонстрировать свои знания, находчивость, смекалку.
- Способствовать повышению интереса к математике и расширению математического кругозора учащихся.
- Помочь в воспитании таких качеств личности, как коллективизм, взаимопомощь, взаимовыручка, стремление к победе.

Описание хода игры

В игре принимают участие 2 команды девятиклассников, в каждую из которых входит 6 учеников. Каждая команда сидит за отдельным столом. На каждый стол необходимо положить комплект из четырёх карточек, на которых крупно написаны буквы А, В, С, D.

Игру проводит ведущий, жюри учитывает ответы и подводит результаты. Игра состоит из трёх туров.

Первый тур. Ответы на вопросы

Ведущий задаёт командам вопросы и предлагает четыре варианта ответа на каждый вопрос (ответы пронумерованы буквами А, В, С, D). Командам даётся примерно 30 секунд для обсуждения ответа, после чего, по сигналу ведущего, представители каждой команды поднимают одновременно карточки с буквой, соответствующей, по мнению команды, правильному ответу. За каждый верный ответ команда получает на свой счёт 1 балл. Количество вопросов, задаваемых в первом туре, может варьироваться организаторами игры в зависимости от времени, отводящегося для её проведения, и уровня подготовленности команд.

Вопросы для первого тура игры (правильные ответы подчёркнуты)

1. Назовите фамилию математика, который впервые ввёл прямоугольную систему координат на плоскости



Начало

Содержание



Страница 230 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

- 1) Евклид
- 2) Декарт
- 3) Галуа
- 4) Лобачевский

2. Кто в своих работах стал обозначать число, выражающее отношение длины окружности к её диаметру, греческой буквой π , после чего это обозначение стало общепринятым?

- 1) Пифагор
- 2) Фалес
- 3) Леонард Эйлер
- 4) Карл Гаусс

3. В каком треугольнике все высоты пересекаются в одной из его вершин?

- 1) Тупоугольный
- 2) Равнобедренный
- 3) Равносторонний
- 4) Прямоугольный

4. Кто из этих учёных не является древнегреческим математиком?

- 1) Фалес
- 2) Пифагор
- 3) Ферма
- 4) Эратосфен

5. Какое из этих чисел, записанных римскими цифрами, самое большое?

- 1) XC
- 2) LXX
- 3) XL
- 4) XIX

6. Какой русский писатель окончил физико-математический факультет университета?



Начало

Содержание



Страница 231 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- 1) А.П.Чехов
- 2) И.А.Гончаров
- 3) И.С.Тургенев
- 4) А.С.Грибоедов

7. Какое из перечисленных ниже имён принадлежит известному французскому математику?

- 1) Вий
- 2) Вийон
- 3) Вольтер
- 4) Виет

8. Что не является названием кривой?

- 1) Гипербола
- 2) Кардиоида
- 3) Метафора
- 4) Трактриса

9. Укажите верное высказывание

- 1) "Пифагор был знаком с Евклидом"
- 2) "Ньютон и Эйнштейн переписывались"
- 3) "Ломоносов читал труды Лобачевского"
- 4) "Эйлер жил в Петербурге"

10. Чьим именем названа теорема, с помощью которой мы можем делить отрезок на любое количество равных частей?

- 1) Архимед
- 2) Пифагор
- 3) Евклид
- 4) Фалес

11. В каком из этих утверждений допущена ошибка:

- 1) "Наименьшее натуральное число - 0"



Начало

Содержание



Страница 232 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

2) "Наименьшего целого числа не существует"

3) " $\sqrt{16}$ – рациональное число"

4) " $\sqrt{3}$ – иррациональное число"

12. Кому принадлежат слова: "Математику уже потому изучать следует, что она ум в порядок приводит"?

1) Петр I

2) М.Ломоносов

3) С.Ковалевская

4) А.Пушкин

13. Какой угол образуют минутная и часовая стрелки в 13 часов 30 минут?

1) 70 градусов

2) 150 градусов

3) 110 градусов

4) 135 градусов

14. Слово "трапедия" произошло от греческого слова "трапезион". Что греки называли этим словом?

1) Столик

2) Скамейку

3) Тумбу

4) Печь

15. Какое слово в русском языке означало сотню сотен и использовалось также вместо слов "очень много"?

1) Тьма

2) Уйма

3) Легион

4) Колода

16. Как называется умышленно ложное умозаключение, имеющее видимость правильного, и содержащее замаскированную ошибку?



Начало

Содержание



Страница 233 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- 1) Теорема
 - 2) Тавтология
 - 3) Софизм
 - 4) Парадокс
17. Как называется международный математический конкурс-игра?
- 1) Крокодил
 - 2) Кенгуру
 - 3) Зебра
 - 4) Пеликан
18. Дюжина - это сколько?
- 1) 6
 - 2) 10
 - 3) 12
 - 4) 13
19. Какая из этих фигур не является плоской?
- 1) Окружность
 - 2) Эллипс
 - 3) Круг
 - 4) Шар
20. В какой стране родилась игра "Кенгуру"?
- 1) США
 - 2) Австралия
 - 3) Франция
 - 4) Россия
21. Какое наибольшее число точек пересечения могут иметь четыре прямые?
- 1) Две
 - 2) Четыре
 - 3) Шесть



Начало

Содержание



Страница 234 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

4) Восемь

22. Слово "математика" произошло от греческого слова, которое в переводе означает

1) Наука

2) Искусство

3) Пространство

4) Множество

23. Какое из этих понятий не относится к математике?

1) Индукция

2) Инверсия

3) Инъекция

4) Инфекция

24. Кто из этих математиков первым установил размеры земного шара

1) Эратосфен

2) Галилей

3) Архимед

4) Коперник

25. Какая из этих единиц длины равна приблизительно 0,9 метра?

1) Миля

2) Дюйм

3) Фут

4) Ярд

26. Что не является единицей измерения углов?

1) Радиан

2) Градус

3) Час

4) Секунда

27. Какая из этих функций не является линейной?



Начало

Содержание



Страница 235 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

1) $y = 2x + 3$

2) $y = -5x$

3) $y = \frac{x}{5}$

4) $y = \frac{6}{x}$

28. Сколько диагоналей у пятиугольника?

1) Три

2) Четыре

3) Пять

4) Ни одной

29. Как называется отрезок, соединяющий любые две точки окружности?

1) Хорда

2) Радиус

3) Диаметр

4) Дуга

30. Какое из этих чисел не является простым?

1) 117

2) 101

3) 19

4) 47

31. Как называется геометрическое тело, похожее на бублик?

1) Эллипсоид

2) Обруч

3) Тор

4) Икосаэдр

32. Который сейчас час, если оставшаяся часть суток вдвое больше прошедшей?

1) 8 часов

2) 10 часов



Начало

Содержание



Страница 236 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

3) 12 часов

4) 16 часов

33. Если в прямоугольном треугольнике катет в два раза меньше гипотенузы, то один из углов этого треугольника имеет величину

1) 45°

2) 60°

3) 70°

4) 100°

34. Какой из этих четырёхугольников не имеет оси симметрии?

1) Ромб

2) Параллелограмм

3) Квадрат

4) Равнобедренная трапеция

35. Какой длины получится линия, если кубический километр разрезать на кубические метры и выложить их в одну длину?

1) 1 миллиард метров

2) 1 миллион метров

3) 3 миллиона метров

4) 3 тысячи метров

36. Слово "конус" произошло от греческого слова "конос". Что греки называли этим словом?

1) Чашка

2) Ложка

3) Шляпа

4) Шишка

37. Математика, как самостоятельная наука, возникла в Древней Греции. Когда это произошло?

1) 10 век до нашей эры



Начало

Содержание



Страница 237 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

2) 6-5 века до нашей эры

3) 2 век до нашей эры

4) 1-2 века нашей эры

Второй тур. Конкурс капитанов

В этом туре соревнуются капитаны команд. Им предлагается выполнить два задания.

Задание №1. Вычислить устно значение выражения $982 - 4$. Капитан, который первым даёт верный ответ, приносит своей команде 2 балла.

Решение: $982 - 4 = 982 - 22 = (98 + 2)(98 - 2) = 100 \times 96 = 9600$

Задание №2. Мини-игра "О ком идёт речь?"

Капитаны команд должны угадать, о каком известном математике идёт речь. Для этого капитанам даются подсказки. Если кто-то из капитанов догадывается после первой подсказки, то он получает 5 баллов, после второй подсказки - 4 балла, после третьей - 3 балла и так далее. Важное условие - если кто-то из капитанов даёт после подсказки неверный ответ, то из дальнейшего соревнования он выбывает (т.е. каждый участник мини-игры имеет право на один вариант ответа).

- Подсказка №1. Этот учёный жил в 6 веке до нашей эры. (5 баллов)
- Подсказка №2. Он родился на острове Самос в Эгейском море (4 балла)
- Подсказка №3. Основал строго закрытое сообщество своих последователей (3 балла)
- Подсказка №4. Ему принадлежит высказывание "Всё есть число". Он впервые разделил числа на чётные и нечётные, простые и составные (2 балла)
- Подсказка №5. Его именем названа теорема о сторонах прямоугольного треугольника (1 балл).



Начало

Содержание



Страница 238 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Правильный ответ - Пифагор

Третий тур. Расположи по порядку

В завершающем туре игры командам предлагается расположить в указанном порядке названные величины. Команды передают письменные ответы на каждое задание в жюри, которое оценивает их правильность. За каждый верный ответ команда получает 2 балла.

Вопросы для третьего тура игры

1. Расположите эти числа в порядке убывания количества их делителей

- A. 21
- B. 12
- C. 43
- D. 16

Ответ: B, D, A, C

2. Расположите эти числа в порядке возрастания

- A. Октиллион
- B. Триллион
- C. Миллиард
- D. Квадриллион

Ответ: C, B, D, A

3. Расположите эти римские числа в порядке убывания

- A. M
- B. X
- C. L
- D. C

Ответ: A, D, C, B

4. Расположите эти старинные русские единицы измерения длины в порядке возрастания

- A. Пядь



Начало

Содержание



Страница 239 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

- В. Аршин
- С. Сажень
- Д. Локоть

Ответ: А, D, В, С

5. Расположите эти величины в порядке возрастания:

- А. Количество взмахов крыльев пчелы за 1 минуту
- В. Количество слов, которое может сказать человек за 1 минуту
- С. Количество ударов сердца человека за 1 минуту
- Д. Количество ударов сердца мыши за 1 минуту

Ответ: С, В, D, А

6. Расположите этих математиков в хронологическом порядке по времени их проживания

- А. Р. Декарт
- В. Н. Лобачевский
- С. Пифагор
- Д. Архимед

Ответ: С, D, А, В

В конце игры жюри подводит итоги, командам вручаются грамоты и призы.



Начало

Содержание



Страница 240 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

7. Отчетная документация по итогам педагогической практики

7. Pedagogik praktikasynyň hasabat dokumentleri

По окончании практики студенты представляют отчетную документацию.

Студенты **3-го курса**:

Руководителю практики от кафедры методики преподавания физико-математических дисциплин:

1) дневник педагогической практики (информация об учреждении образования, индивидуальный план работы по предметам, фиксирование выполняемой работы в качестве помощника учителя математики и информатики);

2) конспект лучшего урока по математике, подписанный учителем;

3) конспект лучшего урока по информатике, подписанный учителем;

4) конспект внеклассного мероприятия по математике (или информатике), подписанный учителем;

5) отчет о выполнении программы педагогической практики по предметам, подписанный учителем математики, учителем информатики, утвержденный директором школы и заверенный печатью школы;

6) отзывы учителя математики, учителя информатики и классного руководителя о работе студента-практиканта с рекомендуемой отметкой за проведенные уроки и классное руководство.

Руководителю практики от кафедры педагогики:

– индивидуальный план работы студента в качестве помощника классного руководителя на весь период практики, утвержденный методистом по педагогике;

– конспект-сценарий одного внеклассного мероприятия и одного информационного часа, их самоанализ, оценка и отметка классного руководителя;

– отчет о выполнении индивидуального плана в качестве помощника классного руководителя, подписанный классным руководителем, с рекомендуемой отметкой за классное руководство.



Начало

Содержание



Страница 241 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Руководителю практики от кафедры психологии:

1) отчет о выполнении задания психологической части педагогической практики, включающий название задания; цель задания, краткое описание методики исследования; анализ полученных результатов; выводы как оценка достигнутой цели; приложение – протоколы наблюдений, бесед, экспериментальных исследований.

Praktikanyň gutarmagy bilen talyplar otçet dokyumentelrini taýynlaýarlar (getirilýär).

3 kurs talyplary:

fizika-matematika sapaklaryny okatmagyň metodikasy kafedrasynyň praktikany alyp baryjysyna:

1) Pedagogik praktika gündeligi (bilim edarasy barada maglumat, sapaklar boýunça işiň individual plany, matematika we informatika mugallymynyň kömekçisi görnüşinde ýerine ýetiren işleri berkitmek);

2) matematikadan iň gowy sapagyň konspekti, mugallymyň goly bilen;

3) informatikadan iň gowy sapagyň konspekti, mugallymyň goly bilen;

4) synpdan daşary işiniň (çäresiniň) konprekti matematika boýunça (ýa-da informtikadan, mugallymyň goly bilen;

5) matematika mugallymynyň, informatika mugallymynyň we synp ýolbaşçysynyň, mekdep rektorynyň tassyklan we mekdep peçatly pedagogik praktikany ýerine ýetirenligi baradaky hasabaty;

6) matematika mugallymynyň, informatika mugallymynyň we synp ýolbaşçysynyň talyp-praktikantyň işi barada otzywy, geçirlen sapaklar we synpy alp baryşy üçin goýmana maslahat berilýan bahasy bilen.

Pedagogika kafedrasyndan praktikanyň ýolbaşçysyna:

– klass ýolbaşçysynyň komekçisi ho kmünde talybyň bütin praktika periodyna işiň ozbaşdak plany, metodist tarapyndan tassyklanan

pedagogikadan;

– bir synpdan daşary işiniň (çäresiniň) we maglumatlar sagadynyň konspekt-senarisi,



Начало

Содержание



Страница 242 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

olaryň öz bahalandyrmasy, bahasy we klas ýolbaşçysy tarapynda goýlan bahasy;

– synp ýolbaşçysynyň komekçisi hokmünde ýerini ýetiren individual planyny barada hasabat, synp ýolbaşçysy tarapyndan gol çekilen, klas ýolbaşçylygyna goýamana maslahat berilýän bahasy bilen.

Psihologiýa kafedrasyndan praktikanyň ýolbaşçysyna:

1) pedagogik praktikanyň psihologiýa bolüminiň gönükmeleriniň ýerine ýetirenligi barada hasabaty, gönükmeleriň adyny özünde jemleýän, gönükmeleriň gysga maksatlary, gözleg metodikasyny suratlandyrmak; alnan jogaplaryň analizi; gelip çykan netijeler ýetilen maksatlaryň bahasy ýaly; goşmaça – synlama protokoly, gürründeşlik, barlag eksperimentleriniň.

Студенты 4 курса:

Руководителю практики от кафедры методики преподавания физико-математических дисциплин:

1) дневник производственной преддипломной практики (информация об учреждении образования, индивидуальный план работы по предметам, фиксирование выполняемой работы в качестве учителя математики и информатики);

2) конспекты проведенных уроков по математике, подписанные учителем;

3) конспекты проведенных уроков по информатике, подписанные учителем;

4) конспект проведенного факультативного занятия по математике в 10-11 классе;

5) отчет о выполнении программы производственной преддипломной практики по предметам, подписанный учителем математики, учителем информатики, утвержденный директором школы и заверенный печатью школы;

6) отзывы учителя математики, учителя информатики и классного руководителя о работе студента-практиканта с рекомендуемой отметкой за проведенные уроки и классное руководство.

Руководителю практики от кафедры педагогики:

– индивидуальный план работы студента в качестве классного руководителя на



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 243 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Заккрыть](#)

весь период практики, утвержденный методистом по педагогике;

- конспект-сценарий одного внеклассного мероприятия и одного информационного часа, их самоанализ, оценка и отметка классного руководителя;
- отчет о выполнении индивидуального плана в качестве классного руководителя, подписанный классным руководителем, с рекомендуемой отметкой за классное руководство.

Руководителю практики от кафедры психологии:

1) отчет о выполнении задания психологической части производственной преддипломной практики, включающий название задания; цель задания, краткое описание методики исследования; анализ полученных результатов; выводы как оценка достигнутой цели; приложение – протоколы наблюдений, бесед, экспериментальных исследований.

4 kurs talyplary:

fizika-matematika sapaklaryny okatmagyň metodikasy kafedrasynyň praktikany alyp baryjysyna:

1) Pedagogik diplom praktika gündeligi(bilim edarasy barada maglumat, sapaklar boýunça işiň individual plany, matematika we informatika mugallymynyň kömekçisi görnüşinde ýerine ýetirlen işleri berkitmek);

2) matematikadan geçirlen iň gowy sapagyň konspekti, mugallymyň goly bilen;

3) informatikadan geçirlen iň gowy sapagyň konspekti, mugallymyň goly bilen;

4 synpdan daşary işiniň(çäresiniň) konprekti 10-11 klaslarda matematika boýunça, mugallymyň goly bilen;

5) matematika mugallymynyň, informatika mugallymynyň we synp ýolbaşçysynyň, mekdep rektorynyň tassyklan we mekdep peçatly pedagogik praktikany ýerine ýetirenligi baradaky hasabaty;

6) matematika mugallymynyň, informatika mugallymynyň we synp ýolbaşçysynyň talyp-praktikantyň işi barada otzywy, geçirlen sapaklar we synpy alp baryşy üçin goýmana maslahat berilýan bahasy bilen.



Начало

Содержание



Страница 244 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Pedagogika kafedrasyndan praktikanyň ýolbaşçysyna:

– klass ýolbaşçysynyň komekçisi hokmünde talybyň bütin praktika periodyna işiň ozbaşdak plany, metodist tarapyndan tassyklanan

pedagogikadan;

– bir synpdan daşary işiniň(çäresiniň) we maglumatlar sagadynyň konspekt-senarisi, olaryň öz bahalandyrmasy, bahasy we klas ýolbaşçysy tarapynda goýlan bahasy;

– synp ýolbaşçysynyň komekçisi hokmünde ýerini ýetiren individual planyny barada hasabat, synp ýolbaşçysy tarapyndan gol çekilen, klas ýolbaşçylygyna goýamana maslahat berilýän bahasy bilen.

Psihologiýa kafedrasyndan praktikanyň ýolbaşçysyna:

1) pedagogik praktikanyň psihologiýa bolüminiň gönükmeleriniň ýerine ýetirenligi barada hasabaty, gönükmeleriň adyny özünde jemleýän, gönükmeleriň gysga maksatlary, gözleg metodikasyny suratlandyrmak; alnan jogaplaryň analizi; gelip çykan netijeler ýetilen maksatlaryň bahasy ýaly; goşmaça – synlama protokoly, gürründeşlik, barlag eksperimentleriniň.

Форма написания отчета о результатах прохождения практики студентами

Талыplar tarapynda praktikanyň geçiş netijeleri barada hasabadyň ýazlyş formasy

Отчет по практике является основным документом студента, отражающим выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и практические знания, умения, навыки. Материалы отчета студент в дальнейшем может и должен использовать в своей научно-исследовательской работе.

Отчет по практике студент готовит самостоятельно, представляет его для проверки руководителю практики от организации не позднее, чем за 3-4 дня после ее окончания.

Объем отчета устанавливается кафедрой в зависимости от целей, задач, содержания индивидуальных заданий и других особенностей практики.



Начало

Содержание



Страница 245 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Отчет по практике должен содержать:

1. Титульный лист;
2. Задание на практику;
3. Введение;
4. Основную часть отчета;
5. Заключение;
6. Приложения.

Во введении должны быть отражены:

- цель, место и время прохождения практики;
- последовательность прохождения практики, перечень работ, выполненных в процессе практики.

В основную часть отчета необходимо включить:

1. Сколько уроков и по каким предметам посещено за время практики. Какую пользу принесло знакомство с методической работой учителей школы. Какие методические приемы и у каких учителей были заимствованы и использованы при проведении уроков.

2. Число проведенных уроков, в том числе с применением технических средств обучения. Какие наглядные пособия были изготовлены самостоятельно.

3. Трудности, испытываемые при подготовке и проведении уроков. Помощь, оказанная методистом или учителем.

4. Степень овладения методикой преподавания своего предмета в школе; качество теоретических знаний (по педагогике, психологии, методике); умение использовать на практике знания по методике; знание школьных учебных программ и учебников по предмету, практическое владение методикой изложения новых знаний и организации самостоятельной работы учащихся, методами закрепления, проверки и оценки знаний; умение следить за дисциплиной учащихся на уроке; использование предметов активизации деятельности учащихся на уроке.

5. Какие уроки проходили наиболее удачно, какие вызвали затруднения. Работа



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 246 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

с литературой, учебно-наглядными пособиями; написание конспектов или планов урока; рациональный подбор методов и приемов обучения; пути активизации познавательной деятельности учащихся; способы проверки знаний, умений и навыков; проведение лабораторно-практических работ, решение задач и выполнение разнообразных упражнений; форма организации учебной деятельности учащихся (фронтальная, групповая, индивидуальная); характер взаимоотношений между практикантом и учащимися.

6. Какие внеклассные мероприятия проведены за время практики. Роль и место учащихся в организации и проведении этих мероприятий. Каковы достигнутые результаты.

7. Практическая помощь, оказанная студентом-практикантом школе, учителю, классному руководителю. В чем она выражается?

Заключение должно содержать:

- описание навыков, приобретенных студентом за время практики;
- характеристику нормативно-правовой базы, информационно-программных продуктов, необходимых студенту для прохождения практики;
- предложения и рекомендации студента по совершенствованию организации практики.

Примеры отчетов о прохождении производственной преддипломной практики студентом физико-математического факультета

Пример 1.

Я, Фамилия Имя Отчество, студент 4 курса физико-математического факультета, проходил производственную преддипломную практику в ГУО «СШ №25 г. Бреста» в период с ___ января по ___ марта 2020 года.

Техническая оснащенность школы находится на высоком уровне: имеется две интерактивные доски, в кабинете информатики присутствуют 12 компьютеров, необходимое дидактическое обеспечение, рабочие места в хорошем состоянии.

В ходе прохождения практики я осуществлял свою деятельность в качестве



Начало

Содержание



Страница 247 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

педагога-предметника, а также классного руководителя. Несмотря на то, что мне пришлось проделать большую работу при подготовке уроков, классных и информационных часов для школьников, эта деятельность принесла мне большое моральное удовлетворение. Конечно же, впечатления от самостоятельного проведения уроков явились самыми яркими за все время практики.

В период прохождения практики я ознакомился с основами функционирования данного учреждения и нормативно-правовыми документами, которые регулируют его деятельность. Изучил основные цели и задачи организации учебно-воспитательной работы. Освоила методику и технологию планирования и организации воспитательного процесса в закрепленном за мной классе. Также приобрел навыки работы с документацией классного руководителя и изучил особенности ученического коллектива.

За мной был закреплен 10«А» класс, в котором я вел уроки математики и информатики и был классным руководителем.

В классе обучается 28 учащихся: 16 девушек и 12 юношей

Дети обучаются вместе с 1-го класса. За исключением 2 учеников пришедших в более позднее время (один в 5-ом классе, а другой в 7-ом), 10 учащихся класса воспитываются в неполных семьях (без отца).

Все дети посещают различные кружки и клубы, факультативы по математике, русскому языку, физике, истории и английскому языку, а также спортивные секции по футболу, фехтованию, аэробике, легкой атлетике. 10 учащихся занимаются в основной группе по физкультуре, 10 – в подготовительной и 8 – в СМГ. Некоторые учащиеся занимаются с репетиторами по математике, физике, химии, биологии, истории и иностранному языку (английский).

Общая успеваемость – хорошая, при этом явно отстающих учеников нет. Общие интересы в учебной деятельности объединяют учеников, одноклассники активно сотрудничают, помогают друг другу. Прослеживаются социальные роли в классе – это ученики-отличники: ФИО.



Начало

Содержание



Страница 248 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

Нарушений в посещении уроков нет. Ученики отсутствуют только по уважительной причине, о которой родители сообщают заранее.

По результатам наблюдений уровень дисциплины в коллективе средний. Уровень аккуратности и воспитанности – высокий.

Все ученики класса воспринимают себя частью коллектива. Существует в классе и общность интересов. Взаимоотношения детей достаточно доброжелательны. Также в классе есть и изолированные личности – двое ребят. Они редко принимают участие в общественных делах и мероприятиях класса, на уроках неактивны, не принимают участия в групповых дискуссиях, обсуждениях. Скорее всего, это связано с особенностями характера. В классе к ним относятся скорее равнодушно, чем отрицательно, упреков и насмешек в их сторону никто себе не позволяет.

Мотивация учебной деятельности присутствует – дети хотят учиться, так как перед ними стоит главная задача: поступить в учебные заведения и получить профессию.

В классе благоприятный эмоционально-психологический климат. Между учениками присутствует атмосфера чуткости и товарищества, а конфликты, наоборот, крайне редки благодаря руководству классного руководителя. Класс характеризуют положительно, хотя иногда бывают и отрицательные моменты.

На протяжении 9 недель был классным руководителем. Участвовал в проверке дневников, заполнении табеля успеваемости, а также в подготовке и проведении информационных и классных часов, в проведении бесед по вопросам успеваемости и поведения, в индивидуальных беседах с учащимися по мере необходимости, в организации дежурства по классу, в организации дежурства по школе.

За время практики в данном классе было проведено 28 уроков по математике, среди которых 2 с использованием интерактивной доски и 7 уроков по информатике, на 6-и из которых использовал проектор.

Мной был проведен час общения на тему: «_____» и информационный час на тему: «_____». Также я участвовал в



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 249 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

проведении классных и информационных часов с классным руководителем.

На классных часах ученики имели возможность развить свои навыки коллективной творческой деятельности, способности к взаимодействию, сотрудничеству. Мною было проведено профориентационное мероприятие, показал видео о факультете. Учащиеся с интересом слушали и смотрели видеоролик, задавали вопросы. Помог в организации и проведении конкурса «Кенгуру».

Для себя поставил цель узнать личностные качества учащихся, общие и специфические особенности класса, повысить интерес к предметам. Интерес к информатике проявили практически все. Что касается математики, то в связи со спецификой данного предмета, возникали иногда ситуации, когда усвоение материала учениками вызывало трудности. В этом случае приходилось идти им навстречу: объяснять материал в свободное время от уроков повторно, давать соответствующие рекомендации. Несмотря на такие трудности, большинство из ребят показывали стремление проявить себя и получить хорошую отметку. Особенно хотелось бы выделить следующих учеников: ФИО.

За время практики я также проводил уроки математики и информатики в других классах. Мною было проведено 10 уроков математики в 5-х, 6-х и 11-х классах и 11 уроков информатики в 7-х, 8-х и 11-х классах. На протяжении всей практики я посещал не только уроки математики и информатики, но и другие, для более эффективного исследования классов. Мною были посещены открытые уроки, и внеклассные мероприятия других учителей-предметников с целью анализа планирования и реализации учебно-воспитательных задач, особое внимание было уделено методикам подачи материала и построению урока. На некоторых посещенных мной уроках учителя использовали интерактивную доску, презентации.

Часто приходилось проверять самостоятельные, контрольные и проверочные работы не только своего закрепленного класса, но и других классов. На протяжении практики проводил факультативные занятия в 10-х классах, на которых также



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 250 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

периодически использовал ИКТ.

Нужно отметить, что только благодаря целенаправленному наблюдению, мне удалось осознать, что работа преподавателя – это огромный труд и искусство.

За время прохождения производственной преддипломной практики я хорошо узнал личностные качества учащихся, общие и специальные способности класса и их интересы. Коллектив класса достаточно дружный и сплоченный, иногда возникают некоторые конфликты, с которыми они с легкостью справляются. При проведении коллективных классных мероприятий они по возможности участвуют вместе и стараются подойти к этому ответственно.

На практике я столкнулся с некоторыми трудностями: подготовка к урокам информатики занимала много времени из-за того, что необходимо было подобрать разнообразные и интересные задания.

В ходе прохождения производственной преддипломной практики я приобрел следующие умения и навыки по методическим аспектам преподавания:

- подбор упражнений и заданий к занятиям;
- проверка выполнения домашнего задания;
- проверка и оценка письменных работ;
- ведение индивидуальной работы;
- подготовка и проведение внеклассных мероприятий;
- анализ уроков и внеклассных мероприятий;
- проверка дневников и выставление отметок;
- вывод рейтинга успеваемости в классе;
- контроль посещаемости занятий;
- составление психолого-педагогической характеристики класса.

Я считаю, что эта практика была для меня полезной во многих отношениях. Самое главное, я попробовал себя в роли учителя, и понял, как это сложно, но общение с детьми было приятным бонусом при проведении уроков и классных часов. Кроме этого, при общении с учителями школы, анализе вместе с ними проведенных



Начало

Содержание



Страница 251 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

мною уроков, я более глубоко понял методы работы с учениками, построение систем вопросов, способствующих лёгкому и прочному усвоению учениками материала.

Класс мне очень понравился, так как это творческий, активный, веселый, жаждущий знаний коллектив. Работать в школе с таким классом довольно интересно.

Отношение педагогов школы к практикантам очень доброжелательное. Учителя относились к нам не как к студентам-практикантам, а как к учителям, только менее опытным, и старались передать нам как можно больше своего опыта при анализе уроков, в личных беседах.

В целом, я оцениваю свою практику как успешную. План производственной преддипломной практики выполнен полностью. Мне удалось реализовать все намеченные цели и задачи; приобрести бесценный практический опыт и навыки работы с классным коллективом; углубить свои знания в педагогике, психологии, методике; сформировать умения по организации продуктивного взаимодействия с классом на уроке и вне его.



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 252 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

Пример 2.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГУО «Новосёлковская средняя
школа»

_____ Шпак С.В.

(подпись)

« _____ » _____

Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина»
Физико-математический факультет
Кафедра методики преподавания физико-математических дисциплин

ОТЧЕТ

о прохождении педагогической практики

Белоус Полины Анатольевны

Студентки 4 курса группы МИ-41

Специальность: Математика и информатика

Место прохождения практики: ГУО «Новоселковская средняя школа»

Ляховичского района

Руководитель практики от базы практики

Отчет проверен:

руководитель практики от базы практики _____

Отчет защищен с отметкой _____

Руководитель практики от кафедры _____

Брест, 2020



Начало

Содержание



Страница 253 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Я, Белоус Полина Анатольевна, студентка группы МИ-41, специальности «Математика и информатика», проходила педагогическую практику в качестве учителя математики и информатики, в ГУО «Новоселковская средняя школа» Ляховичского района в период с 9 января по 11 марта 2017 года.

За период педагогической практики мне необходимо было провести 20 уроков математики и 7 уроков информатики, разработать факультативное занятие по математике, посещать уроки в закрепленном классе.

Основная цель педагогической практики заключалась в формировании у будущих специалистов умений проектировать, планировать, конструировать, прогнозировать, организовывать и анализировать профессиональную педагогическую деятельность. Перед нами также были поставлены некоторые задачи, над решением которых мы работали в ходе практики:

- совершенствовать умения использовать преподаваемый предмет в качестве средства воспитания творческой личности учащихся средней школы;
- сформировать умение изучать педагогический опыт и творчески применять его в собственной деятельности;
- совершенствовать исследовательские умения.

ГУО «Новоселковская средняя школа» расположена в двухэтажном здании, имеющем прямоугольную форму и простую планировку. На первом этаже находится кабинет директора, кабинет психолога и социального педагога, спортзал, столовая, гардероб, также здесь обучаются ученики начальных классов. В школе один кабинет информатики, который находится на втором этаже. На втором этаже обучаются учащиеся среднего и старшего звена, находится учительская, кабинет заместителя директора по учебной работе и кабинет заместителя директора по воспитательной работе, кабинет педагога организатора. Двор школы большой. Площадка асфальтирована. Имеются клумбы, сад, спортивная площадка.



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 254 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

Практика в школе началась с беседы с директором школы Шпак Светланой Валерьяновной и заместителем директора по учебной работе Сапего Максимом Болеславовичем. Для прохождения практики я была определена в 10 класс, в котором обучаются 7 учащихся: 4 юноши и 3 девушки. У обучающихся в классе средний уровень успеваемости. Учащиеся посещают факультативные занятия по математике, физике. Некоторые из них занимаются во внешкольных кружках, спортивных секциях. На уроки математики и белорусского языка класс делится на профиль и базу.

Учитель математики и информатики в закрепленном классе – Бегель Марина Валерьяновна, классный руководитель – Гулицкая Наталья Чеславовна. Учителя познакомили меня с комплектацией класса, способностями школьников в обучении и индивидуальными особенностями некоторых учеников.

Первая неделя практики была ознакомительной. Мною была изучена необходимая документация: учебная программа класса, календарно-тематическое планирование, тематические планы учителей. Совместно с учителями были составлены индивидуальные календарно-тематические планы моих уроков математики и информатики.

В течение первой недели практики я посетила уроки в 10 классе (математика, информатика, физика, история, обществоведение, русская литература). При посещении данных уроков я познакомилась с учащимися, наблюдая за методикой преподавания различных предметов в школе, я научилась рационально распределять время на уроке, выбирать оптимальные формы проверки домашнего задания, объяснения нового материала, закрепления учебного материала, получила представление о том, как поддерживать дисциплину в классе. Также мной были посещены уроки математики в 5, 6, 7, 8, 11 классах.

Основной образовательной целью всех уроков было формирование, развитие и совершенствование умений и навыков учащихся по информатике и математике, а также закрепление теоретических знаний в ходе практической деятельности.



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 255 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

В классе проводилась воспитательная работа, направленная на воспитание культуры поведения, дисциплины, бережного отношения к школьному имуществу и труду других людей, ответственности и прилежности при выполнении заданий, трудолюбия, организованности учеников на уроке, сплоченности коллектива.

При посещении уроков особое внимание я уделяла методике преподавания математики и информатики: методам, приемам изложения, закрепления нового материала, контроля усвоения изученного учебного материала, проверки домашнего задания, последовательности организационных этапов урока. Учителя использовали разные методы и приемы работы на уроке (беседа, объяснительно-иллюстративный метод, демонстрация, фронтальный, индивидуальный виды опроса, метод самопроверки, задания на карточках, одобрение и поощрение). Эффективными формами работы были игровые методы. Посещение уроков и их анализ позволили расширить и углубить мои знания о формах работы на уроке, узнать способы мотивации и привлечения внимания школьников к учебной деятельности, эффективным методам проверки домашнего задания.

Стоит отметить, что не все учащиеся имеют высокую успеваемость по математике и информатике, поэтому основная задача учителя – заинтересовать учащихся предметом и работой на уроке, предлагая им творческие задания и задания различной степени сложности. В течение ознакомительной недели вела дневник, где записывала темы и цели уроков, характеристику уроков, положительные и отрицательные моменты, общие выводы.

За время прохождения практики в данной школе я провела 25 уроков математики (20 в 10 классе, по одному в 5, 6 и 7 классах, два урока в 11 классе) и 7 уроков информатики, был разработан план факультативного занятия по математике. Уроки были различных типов (урок изучения нового материала, урок закрепления, урок обобщения и систематизации знаний, урок проверки и коррекции знаний и практических умений).

В подготовке к урокам большую помощь оказывали преподаватели: советовали,



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 256 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

как лучше объяснять новый материал, рассказывали о способностях учащихся, подсказывали как вести себя в той или иной ситуации, оказывали помощь в составлении плана-конспекта урока. Затем написанные конспекты проверялись преподавателями, что позволяло устранить недочеты и избежать грубых ошибок. На моих уроках присутствовал учитель-предметник. После урока мы проводили его анализ, отмечали как положительные, так и отрицательные стороны. Учитель давал советы и рекомендации. Несмотря на оказанную помощь, я сталкивалась с трудностями. Порой было трудно подобрать материал, подходящий к уроку, так как в учебнике не всегда можно найти достаточно упражнений по определенной теме. Возникали трудности с определением объема предъявляемого материала, а также с определением сложности предъявляемых учащимся заданий. Наглядный материал (таблицы, схемы, чертежи) вызывал повышенный интерес у учащихся и мотивировал их к выполнению заданий. Выполнение заданий с наглядным материалом проходило эффективно и быстро. Все сложности оказались легко исправимы и, на мой взгляд, проведенные мною занятия прошли на хорошем уровне.

Проблем с дисциплиной на уроках не возникало. Ребята всегда внимательно слушали, активно отвечали на поставленные вопросы, выполняли все предложенные задания, задавали вопросы.

При проведении уроков никакой боязни не было, я чувствовала себя уверенно. С каждым проведенным уроком я набирала уверенность в своих силах. Можно сделать вывод, что тщательная подготовка, грамотно составленный план урока, отличный уровень знаний по предметам, умение оперировать ими, умение импровизировать являются основными составляющими успеха при подготовке и проведении урока.

Очень много времени занимает проверка тетрадей, я убедилась, что это довольно долгое и трудоемкое занятие, при выполнении которого нужно быть очень внимательным.

Начиная со второй недели практики, я посещала уроки математики у учителей 5, 6, 7, 8, 11 классов, что позволило мне избежать некоторых ошибок при подготовке



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 257 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

и проведении своих уроков. Уроки были содержательными, было использовано много методов и приемов, различных средств обучения (раздаточный материал, презентации, средства наглядности, обучающие программы).

В заключение могу сказать, что данная практика помогла проверить и применить на практике полученные мной теоретические знания, получить ценный педагогический опыт. Я научилась планировать, составлять и проводить уроки, делать самоанализ урока и своей деятельности, а также анализировать и оценивать деятельность других учителей. Педагогическая практика способствовала повышению у меня мотивации к дальнейшей профессиональной деятельности и повышению уровня своего педагогического мастерства. В ходе практики я поняла, для того, чтобы стать квалифицированным педагогом нужно много работать над собой. На практике мне все понравилось, самое главное – я приобрела бесценный опыт работы по своей специальности. Благодарна школе, ее руководству и, конечно же, учителям, которые делились со мной своими знаниями и помогали в профессиональном становлении.

Студентка-практикантка
Учитель математики и информатики
Классный руководитель 10 класса
Директор школы

Белоус П. А.
Бегель М. В.
Гулицкая Н. Ч.
Шпак С. В.



Начало

Содержание



Страница 258 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

8. Индивидуальная программа практики студента-иностранца в университете

8. Daşary ýurt talyplarynyň uniwersitetdäki praktikasynyň individual programmasy

Педагогическую практику иностранные обучающиеся проходят либо в университете, либо в школе (зависит от уровня владения русским языком и уровня предметно-методической подготовки). Преподавателями кафедры обсуждаются особенности прохождения практики конкретным иностранным обучающимся, разрабатываются методические рекомендации и индивидуальные задания для каждого студента-иностранца.

Daşary ýurt talyplary pedogogik praktikany uniwersitetde ýa-da mekdepde geçýärler (rus dilini biliş derejesine görä we predmetik-metodik taýýarlygynyň derejesine görä). Kafedra mugallymlary tarapyndan her bir daşary ýurt talyplarynyň praktikany geçiş aýratynlyklary ara alnyp maslahatlaşylýar, her bir daşary ýurt talyby üçin metodiki teklipleri we her biri üçin aýratyn ýumuşlary taýýarlanylýar.

Индивидуальная программа практики студента-иностранца в университете (4 курс)

1. Ознакомительный этап (первая неделя)

1. Выступление преподавателей кафедры методики преподавания физико-математических дисциплин, преподавателей педагогики и психологии, закреплённых за факультетом, на установочной конференции. Разъяснение требований программы педагогической практики: её целей, задач, содержания, информация о сроках и порядке прохождения педагогической практики, формах отчетности; рассмотрение вопросов охраны здоровья учащихся.



Начало

Содержание



Страница 259 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

2. Знакомство с организацией педагогического процесса по элементарной математике (физике) и информатике; изучение программ по дисциплинам, материальной базы, журнала куратора учебной группы МИ-1.

3. Посещение всех занятий по элементарной математике в прикрепленной группе с целью изучения уровня знаний обучаемых и ознакомления с методикой работы преподавателей, а также кураторских часов в группе МИ-1.

4. Составление индивидуального плана работы по предметам и кураторству в группе МИ-1.

2. Основной этап

1. Разработка и написание планов-конспектов занятий по элементарной математике и информатике.

2. Проведение пробных (одно) и зачетных (два) занятий в прикрепленной группе; посещение и анализ уроков и внеклассных мероприятий по предмету коллег-практикантов, проходящих практику в средних школах г. Бреста (не менее двух).

3. Разработка внеаудиторного мероприятия и его проведение в группе МИ-1.

4. Разработка тестовых заданий по математике (под руководством преподавателей кафедры).

5. Создание компьютерных тестовых заданий по математике и информатике в тестовой оболочке.

6. Оказание помощи преподавателям кафедры в подготовке презентаций для проведения занятий по элементарной математике и информатике.

7. Подготовка, проведение и осуществление самоанализа одного воспитательного мероприятия (в качестве «помощника» куратора группы) в закрепленной группе МИ-1.

8. Текущая оперативная работа студента по заданию преподавателей математики и информатики, куратора группы МИ-1.



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 260 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

9. Выполнение задания диагностического и исследовательского характера по изучению индивидуально-психологических особенностей обучающихся, влияющих на успешность осуществления учебной деятельности.

10. Систематическое осуществление самоанализа и самооценки своей педагогической деятельности.

Заключительный этап (последняя неделя практики)

1. Завершение работы над заданиями основного этапа практики.

2. Оформление отчетной документации:

– дневник педагогической практики (информация об учреждении образования, индивидуальный план работы по предметам, фиксирование выполняемой работы в качестве «помощника» преподавателя и куратора группы МИ-1);

– конспект лучшего занятия по математике (физике);

– конспект лучшего занятия по информатике;

– конспект внеклассного мероприятия (кураторский час);

– индивидуальный план работы в качестве «помощника» куратора группы МИ-1;
– отчет о выполнении программы педагогической практики по предметам, подписанный преподавателями кафедры, утвержденный заведующим кафедрой, деканом (зам. декана) физико-математического факультета;

– отчет о выполнении программы педагогической практики в качестве «помощника» куратора, подписанный куратором группы МИ-1;

– отзывы преподавателей кафедры и куратора группы о работе студента-практиканта с рекомендуемой отметкой за проведенные занятия и воспитательные мероприятия;

– задание по психологии, задание по педагогике.

3. Подготовка к дифференцированному зачету по результатам педагогической практики. Выступление на итоговой конференции.



Начало

Содержание



Страница 261 из 270

Назад

На весь экран

Заккрыть

Daşary ýurt talyplarynyň uniwersitetdäki praktikasynyň individual programmasy (4 kurs)

1. Tanyşdyryjy tapgyr.(1-nji hepde)

1. Fizika matematika kafedrasynyň çykyşy pedagogika we psihologiýa fakultetinde berkidilen we bellenen konfrensiýasy .Pedagogika praktikasynyn talyplaryna düşündirmek: onuň maksatlaryny pedagogika praktikasynyň geçiriljek belli wagtlary we düşündirilişi barada habar bermek, hasabat formulasyny okaýanlaryň saglygyny gorap saklamak barada soraglara seredip geçmek.

2. Ýönekeý matematika (fizika) wee informatika boýunça pedogogik prosesin guramasy bilen tanyşmak; Dissiplina boýunça programmalary, mateial bazany MI-1 grupbasynyň kuratorynyň okuw ?urnaly bilen tanyşmak.

3. Talyplaryň ähli para gatnaşyp goşmaça girizilen elementar matematikasyny öwrenmek maksady bilen bilimi deňeşdirmeli we matematika – informatika 1 nji grupbanyň kuratorynyň, mugallymlarynyň sagatlaryna gatnaşma.

4. MI-1 grupbasynda predmetler we kyratorlyk boýunça özbaşdak iş planyny düzmek.

2. Esasy tapgyry

1. Elementar matematikadan we informatikadan plan konspektini işläp düzmeli we ýazmaly;

2. Bir sany synag we iki sany zaçotny dersi şol berlen toporda geçirmeli; Sapaga gatnaşan we sapakdan daşary geçiren sapak boýunça praktika topary, Brest şäherinde orta mekdeplerde geçiren tejribesi;

3. Matematika – informatika 1 nji grupbanyň synp otagyndan daşary geçiren çäresi;

4. Matematika dersi boýunça test işlerini düzmek (kkafedranyň mugallymlarynyň rugsady bilen);

5. Matematika-informatika dersleriniň testlerini işleýän kompýuteriň saytynda döretmeli;



Начало

Содержание



Страница 262 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

6. Kafedranyň mugallymlarynyň görkezýän kömegi bilen Elementar-matematika we informatika dersi boýunça geçirilen we taýýarlanan prezentasiýasynyň üsti bilen;

7. Taýýarlanan gowy geçirilen çäräni analizleşdirmeli (grupbanyň kuratorynyň kömekçisi hökmünde) matematika – informatika 1 nji grupba berkdilen;

8. Häzirki işläp ýören talybyň işi elementar matematika mugallymlary, matematika – informatika 1 nji grupbanyň kuratory bilen;

9. Mysallary işlenede anyklap yzarlanylýar, öwrenilýär indual-psihiki taýdan ylymy gowy hasyl etmeli;

10. Pedagogika tarapyndan özüni barlap we baha berip ulgamlaşdyrmaly;

Soňky tapgyr (hepdäniň soňky praktikasy);

1. Praktikada berlen işläp saklamaly

2. Dokumentleri hasabatyny işläp

– mugallymçylyk praktikasynyň gündeliginde (indual plan maglumat boýunça iş sapaklary üstünde işlemeli matematika – informatika 1 nji grupbanyň kuratorynyň kömekçisi hökmünde);

– matematika-fizika dersi boýunça iň gowy konspekti;

– informatika dersi boýunça in gowy konspekti;

– otagdan daşary geçirilen çäräniň (synp sagat);

– matematika-informatika 1 nji grupbanyň kuratorynyň kömekçisi hökmünde indual plan boýunça işlemei;

– kafedranyň professory-mugallymlary we grupbanyň ýolbaşçysy amaliýetçi-talyplaryň işi boýunça geçirilen okuwlarda we tejribeli çäreleri üçin täsir galdyrmaly;

– psihiki we pedagogiki mysallar ;

3. Pedagogik amaliýeti netijeleri boýunça diferensial edilen synaga taýýarlanmaly. Soňky konferensiyasyndaky nutugy.



Начало

Содержание



Страница 263 из 270

Назад

На весь экран

Закреть

Літэратура

Edebiyat

1. Ананчанка, К.А. Агульная метадыка выкладання матэматыкі ў школе / К.А. Ананчанка. – Мінск : Універсітэцкае, 1997. – 94 с.
2. Арнольд, А.А. Урок-консультацыя//Матэматыка в школе. - 1994 -№2.-С.23-24.
3. Гельфман, Э.Г. Психадыдактыка школьнага учебніка. Інтэлектуальное воспитание учащихся / Э.Г. Гельфман, М.А. Холодная. – СПб. : Питер, 2006. – 380 с.
4. Гринько, Е.П. Формирование готовности учителя математики к работе с одаренными детьми : монография / Е.П. Гринько ; Брест. гос. ун-т имени А.С. Пушкина. – Брест : Изд-во БрГУ, 2014. – 222 с.
5. Гринько, Е.П. Подготовка в университете будущего учителя математики к работе с одаренными учащимися : монография / Е.П. Гринько ; М-во образования Респ. Беларусь ; Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина. – Брест : БрГУ, 2017. – 241 с.



Начало

Содержание



Страница 264 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

6. Гринько, Е.П. Основные направления работы с интеллектуально одаренными детьми : электронное учебно-методическое пособие / Е.П. Гринько. – Рег. № 9/2012 от 03.10.2012.
7. Гусев, В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике / В.А.Гусев. – М. : Вербум-М, 2003. – 432 с.
8. Груденов, Я.И. Совершенствование работы учителя математики / Я.И. Груденов. – М. : Просвещение, 1990. – 224 с.
9. Костицын, В. Н. Моделирование на уроках геометрии: теория и методические рекомендации / В. Н. Костицын, В. Н. Крстицын. – Москва: ВЛАДОС, 2000. – 158 с.
10. Ксензова, Г.Ю. Перспективные школьные технологии. Учебно-методическое пособие / Г.Ю. Ксензова. – М. : Педагогическое общество России, 2000. – 224 с.
11. Манвелов, С. Г. Конструирование современного урока математики: книга для учителя / С. Г. Манвелов. – Москва: Просвещение, 2002. – 173 с.
12. Математика для каждого: технология, дидактика, мониторинг: сборник / Вып. 4 / Л. А. Аверкиева, И. Ю. Ананьева, М. В. Астанина [и др.] / Ассоц. "Школа 2000...". – Москва: Школа 2000. . . , 2002. – 271 с.
13. Метельский, Н.В. Дидактика математики / Н.В. Метельский. – Минск: Изд-во БГУ, 1982. – 256 с.
14. Методика обучения геометрии : Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Гусев [и др.] ; под общ. ред. В.А. Гусева. – М. : Изд. центр «Академия», 2004. – 368 с.



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 265 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

15. Методика преподавания математики в средней школе: частные методики / Учебное пособие для студентов физ.-мат. факультетов пед. институтов / Ю. М. Колягин, Г. Л. Луканкин, Е. Л. Мокрушин и др. – Москва: Просвещение, 1977. – 479 с.
16. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика: учебное пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. институтов / Ю. М. Колягин [и др.]. – Москва: Просвещение, 1975. – 461 с.
17. Методика преподавания математики в средней школе : Общая методика : учеб. пособие / Сост. : Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. – М. : Просвещение, 1985. – 336 с.
18. Методика преподавания математики в средней школе : Частная методика : учеб. пособие / А.Я. Блох [и др.] ; сост. В.И. Мишин. – М. : Просвещение, 1987. – 416 с.
19. Окунев, А.А. Спасибо за урок, дети! - М.: Просвещение, 1988.
20. Пивоварук, Т.В. Педагогическая практика по математике : электронное учебно-методическое пособие / Т.В. Пивоварук, С.В. Селивоник. – Рег. № 44/2016 от 06.12.2016.
21. Рогановский, Н.М. Методика преподавания математики в средней школе : учеб. пособие : в 2 ч. / Н.М. Рогановский, Е.Н. Рогановская. – Могилев : УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2010. – Ч. 1 : Общие основы методики преподавания математики (общая методика). – 312 с.
22. Рогановский, Н.М. Методика преподавания математики в средней школе : учеб. пособие : в 2 ч. / Н.М. Рогановский, Е.Н. Рогановская. – Могилев : УО «МГУ



Начало

Содержание



Страница 266 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

им. А.А. Кулешова», 2011. – Ч. 2: Специальные основы методики преподавания математики (частные методики). – 388 с.

23. Столяр, А.А. Педагогика математики : учеб. пособие / А.А. Столяр. – Минск : Вышэйшая школа, 1986. – 414 с.
24. Учебники и учебные пособия по математике для средней школы.
25. Эрдниев П.М. Обучение математике в школе. Укрупнение дидактических единиц. Книга для учителя / П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев. – М. : Столетие, 1996. – 320 с.

Дополнительная

26. Виленкин, Н. Я. За страницами учебника математики: Арифметика. Алгебра. Геометрия: Книга для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Н. Я. Виленкин, Л. П. Шибасов, З. Ф. Шибасова. – Москва: Просвещение: АО "Учебная литература 1996. – 319 с.
27. Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе / Л.В. Виноградова. – Ростов на/Д : Феникс, 2005. – 252 с.
28. Гринько, Е.П. Готовимся к олимпиадам по математике. 5–9 классы : пособие для учителей учреждений общего среднего образования / Е.П. Гринько. – Мозырь : Выснова, 2019. – 165 с. - (Гриф МО)
29. Гринько, Е.П. Элементарная математика и практикум по решению задач (методы решения олимпиадных задач) : учеб.-метод. пособие : в 2 ч. / Е.П. Гринько ; Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина. – Брест : БрГУ, 2019. – Ч. 1. – 184 с.



Начало

Содержание



Страница 267 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

30. Гринько, Е.П. Элементарная математика и практикум по решению задач (методы решения олимпиадных задач) : учеб.-метод. пособие : в 2 ч. / Е.П. Гринько ; Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина. – Брест : БрГУ, 2019. – Ч. 2. – 196 с.
31. Гринько, Е.П. Готовимся к олимпиадам по математике. 10–11 классы : пособие для учителей учреждений общего среднего образования : в 2 ч. / Е.П. Гринько. – Мозырь : Выснова, 2018. – Ч. 1. – 129 с. - (Гриф МО)
32. Гринько, Е.П. Готовимся к олимпиадам по математике. 10–11 классы : пособие для учителей учреждений общего средн. образования : в 2 ч. / Е.П. Гринько. – Мозырь : Выснова, 2018. – Ч. 2. – 115 с. - (Гриф МО)
33. Гринько, Е.П. Элементарная математика и практикум по решению задач (Элементарная алгебра) : электронный учебно-методический комплекс / Е.П. Гринько, В.Я. Логвинович. – Рег. № 22/2016 от 18.10.2016.
34. Гринько, Е.П. Элементарная математика : электронный учебно-методический комплекс / Е.П. Гринько. – Рег. № 5/2016 от 15.01.2016.
35. Гринько, Е.П. Основные направления работы с интеллектуально одаренными детьми : электронное учебно-методическое пособие / Е.П. Гринько. – Рег. № 9/2012 от 03.10.2012.
36. Далингер, В.А. Методика реализации внутрипредметных связей при обучении математике / В.А. Далингер. – М. : Просвещение, 1991. – 80 с.
37. Депман, И. Я. За страницами учебника математики: пособ. для уч-ся 5-6 кл. ср. шк. / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. – Москва: Просвещение, 1989. – 287 с.



Начало

Содержание



Страница 268 из 270

Назад

На весь экран

Закрыть

38. Калавур, М.А. Элементарная математика і практыкум па рашэнні задач. Геаметрыя (Планіметрыя) : электронны вучэбна-метадычны комплекс / М.А. Калавур. – Рэг. пасв. № 2271816070 от 05.07.2018.
39. Калавур, М.А. Элементарная математика і практыкум па рашэнні задач. Планіметрыя : вучэб.-метадыч. комплекс / М.А. Калавур ; Брэсц. дзярж. ун-т імя А.С. Пушкіна. – Брэст : БрДУ, 2014. – 48 с.
40. Методические журналы : «Матэматыка», «Математика в школе», «Математика для школьников», «Квант», «Репетитор» и т.д.
41. Организация контроля знаний учащихся в обучении математике : Пособие для учителей / Сост. З.Г. Борчунова, Ю.Ю. Батий. – М. : Просвещение, 1980. – 96 с.
42. Пивоварук, Т.В. Внеклассная работа по математике : электронный учебно-методический комплекс / Т.В. Пивоварук. – Рэг. № 5/2015 от 22.06.2015.
43. Пивоварук, Т.В. Элементарная математика и ПРЗ. Тригонометрия : электронный учебно-методический комплекс / Т.В. Пивоварук. – Рэг. № 12/2012 от 14.11.2012.
44. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие / Г.К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.
45. Селивоник, С.В. Решение задач с параметрами : электронный учебно-методический комплекс / С.В. Селивоник. – Рэг. № 52/2016 от 08.12.2016.
46. Селивоник, С.В. Элементарная математика и практикум по решению задач (Эвристика как система общих приемов поиска решения нестандартных задач)



[Начало](#)

[Содержание](#)



[Страница 269 из 270](#)

[Назад](#)

[На весь экран](#)

[Закрыть](#)

: электронный учебно-методический комплекс / С.В. Селивоник. – Рег. № 14/2015 от 02.10.2015.

47. Темербекова, А.А. Методика преподавания математики / А.А. Темербекова. – М. : Владос, 2003. – 176 с.
48. Пойа, Д. Как решать задачу / Д. Пойа. – Львов : Квантор, 1991. – 215 с.
49. Пойа, Д. Математическое открытие. Решение задач : основные понятия, изучение и преподавание / Д. Пойа. – М. : Наука, 1970. – 452 с.
50. Фридман, Л.М. Теоретические основы методики обучения математике : учеб. пособие / Л.М. Фридман. – М. : Флинта, 1998. – 168 с.



Начало

Содержание



Страница 270 из 270

Назад

На весь экран

Закреть