

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ОМС «Управление образования города Каменска-Уральского»
Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 60
имени Героя Советского Союза Г.П.Кунавина»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом,
протокол № 1 от
30.08.2019

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
Средней школы № 60
от 30.08.2019 № 136

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА по МАТЕМАТИКЕ
«Логические основы математики»
11 класс

Составитель программы:

Ковалко Л.Я., учитель математики
1 кв.категории

Рассмотрена на заседании ШМО
учителей математики и информатики,
протокол № 1 от «29» августа 2019г.
Руководитель ШМО

 / Ковалко Л.Я. /

«СОГЛАСОВАНО»
заместитель директора по УР
 /Н. А. Ерыкалова/
« 30 » августа 2019г.

г. Каменск-Уральский

2019г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Сведения о программе (примерной или авторской), на основании которой разработана рабочая программа, с указанием наименования, если есть – авторов и места, года издания	Программа составлена на основе программы курса Логические основы математики: методическое пособие к элективному курсу А.Д. Гетмановой «Логические основы математики» / А.Д. Гетманова. – М.: Дрофа, 2005
2. Информация об используемом учебнике	«Логические основы математики». 10 – 11 кл.: учебное пособие / А.Д. Гетманова – М.: Дрофа, 2006
3. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа (в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком), в том числе о количестве обязательных часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ, уроков внеклассного чтения и развития речи	Рабочая программа рассчитана на 35 учебные недели, <u>35</u> часов в год
4. Информация об используемых технологиях обучения, формах уроков и т. п., а также о возможной внеурочной деятельности по предмету	Предлагаемые формы организации учебных занятий: лекционно – семинарская, работа в малых группах, самостоятельная работа с различными источниками, занятия с использованием поисковых и исследовательских методов. Используется технология критического мышления.
5. Планируемый результат на конец учебного года	<p>К концу изучения данного курса учащиеся должны <u>знать</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формы мышления. 2. Законы мышления. 3. Способы доказательства и опровержения. 4. Виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения. 5. Знать виды гипотез: общие, частные, единичные. 6. Владеть основными знаниями из раздела математической (символической) логики. <p>Учащиеся должны <u>уметь</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иллюстрировать различные виды понятий, суждений, умозаключений новыми примерами, найденными в художественной литературе и в учебнике по математике для средней школы. 2. Записывать структуру сложных суждений тематическими понятиями. дений и ряда дедуктивных умозаключений в виде формул математической логики. 3. Находить отношения между понятиями, используя круги Эйлера, в том числе между математическими понятиями. 4. Практически владеть навыками аргументации, доказательства и опровержения. 5. Вскрывать ошибки в математических софизмах. 6. Уметь решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.

2. Содержание программы по элективному курсу «Логические основы математики»

Название темы (раздела)	Необходимое количество часов для ее изучения	Содержание учебного материала	Планируемый результат
Предмет и значение логики.	2	Формы познания. Язык, речь, мышление. Возникновение логики. Значение логики.	<u>Иметь представление</u> о чувственном познании и его формах: ощущении, восприятии, представлении, а также о формах абстрактного мышления.
Понятие.	7	Понятие как форма мышления. Виды понятий. Отношения между понятиями. Определение понятий. Деление понятий. Классификация. Ограничение и обобщение понятий. Операции с классами.	<u>Уметь иллюстрировать</u> различные виды понятий, суждений новыми примерами, найденными в художественной литературе и в учебниках по математике; находить отношения между понятиями, используя круги Эйлера; решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
Суждение.	5	Простое суждение. Распределенность терминов в категорических суждениях. Сложное суждение и его виды. Построение таблиц истинности. Логическая	<u>Владеть</u> логическими связками. <u>Уметь</u> составлять формулы сложных суждений; решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
Законы правильного мышления.	2	Основы характеристики правильного мышления. Законы правильного мышления.	<u>Уметь</u> определять посылки и заключение, а также термины категорического силлогизма. <u>Понимать</u> , что нарушение законов правильного мышления влечет за собой логические ошибки.
Дедуктивные умозаключения.	3	Общее понятие об умозаключении и его виды. Простой категорический силлогизм. Выводы логики высказываний.	<u>Уметь</u> решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
Математическая символическая логика.	6	Операции с классами. Исчисление высказываний.	<u>Уметь</u> решать задачи, позволяющие выразить сложные суждения на языке символической логики; используя

		Выражение логических связей в естественном языке. Логическое следствие. Элементы логики предикатов. Многоязычные логики.	различные способы доказательства, доказывать, является ли формула законом логики; иллюстрировать формулы содержательными примерами; доказывать, является ли формула законом логики с помощью табличного определения отрицания и импликации, конъюнкции и дизъюнкции.
Индуктивные умозаключения.	1	Виды индукции.	<u>Знать</u> содержательные аспекты различных видов дедуктивных умозаключений (категорический силлогизм, энтимема, дилемма и трилемма).
Умозаключения по аналогии.	1	Виды аналогии. Роль аналогии в познании.	<u>Уметь</u> решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
Искусство доказательства и опровержения.	4	Структура и виды доказательства. Правила доказательного рассуждения. Логические ошибки в доказательстве. Понятие о логических парадоксах, паралогизмах и софизмах.	<u>Уметь</u> находить тезисы, аргументы в тексте, иллюстрировать некоторые способы доказательств и опровержения; выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений; решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
Гипотеза.	3	Виды гипотез. Построение гипотезы и этапы её развития.	<u>Знать</u> виды гипотез: общие, частные, единичные. <u>Уметь</u> решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.

3. Календарно-тематическое планирование

Класс 11

Количество часов в год ___35_ недель_ ; в неделю _1_ час__ .

Учебник «Логические основы математики». 10 – 11кл.: учебное пособие / А.Д. Гетманова – М.: Дрофа, 2006

Программа составлена на основе программы курса Логические основы математики: методическое пособие к электиному курсу А.Д. Гетмановой «Логические основы математики» / А.Д. Гетманова. – М.: Дрофа, 2005

№ п/п	Тема (кол-во часов) Тема урока	Планируемый результат (поурочно)
1	Формы познания. Язык, речь, мышление.	Иметь представление о чувственном познании и его формах: ощущении, восприятии, а также формах абстрактного мышления.
2	Возникновение логики. Значение логики.	Иметь представление о чувственном познании и его формах: ощущении, восприятии, а также формах абстрактного мышления.
3	Понятие как форма мышления.	Уметь иллюстрировать различные виды понятий, суждений новыми примерами, найденными в художественной литературе и в учебниках по математике; находить отношения между понятиями, используя круги Эйлера.
4	Виды понятий.	Уметь иллюстрировать различные виды понятий, суждений новыми примерами, найденными в художественной литературе и в учебниках по математике; находить отношения между понятиями, используя круги Эйлера.
5	Отношения между понятиями.	Уметь иллюстрировать различные виды понятий, суждений новыми примерами, найденными в художественной литературе и в учебниках по математике; находить отношения между понятиями, используя круги Эйлера.
6	Определение понятий.	Уметь решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
7	Деление понятий. Классификация.	Уметь решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
8	Ограничение и обобщение понятий.	Уметь решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
9	Операции с классами.	Уметь решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
10	Простое суждение.	Владеть логическими связками.
11	Распределенность терминов в	Уметь составлять формулы сложных суждений.

	категорических суждениях.	
12	Сложное суждение и его виды.	<u>Уметь</u> составлять формулы сложных суждений; решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
13	Построение таблиц истинности.	<u>Уметь</u> составлять формулы сложных суждений; решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
14	Логическая структура вопроса и ответа.	<u>Уметь</u> составлять формулы сложных суждений; решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
15	Основные характеристики правильного мышления.	<u>Уметь</u> определять посылки и заключение, а также термины категорического силлогизма. <u>Понимать</u> , что нарушение законов правильного мышления влечет за собой логические ошибки.
16	Законы правильного мышления	<u>Уметь</u> определять посылки и заключение, а также термины категорического силлогизма. <u>Понимать</u> , что нарушение законов правильного мышления влечет за собой логические ошибки.
17	Общее понятие об умозаключении и его виды.	<u>Уметь</u> решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
18	Простой категорический силлогизм.	<u>Уметь</u> решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
19	Выводы логики высказывания.	<u>Уметь</u> решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
20	Операции с классами.	<u>Уметь</u> решать задачи, позволяющие выразить сложные суждения на языке символической логики.
21	Исчисление высказываний.	<u>Уметь</u> решать задачи, позволяющие выразить сложные суждения на языке символической логики.
22	Выражение логических связей в естественном языке.	<u>Уметь</u> , используя различные способы доказательства, доказывать, является ли формула законом логики.
23	Логическое следствие.	<u>Уметь</u> , используя различные способы доказательства, доказывать, является ли формула законом логики.
24	Элементы логики предикатов.	<u>Уметь</u> иллюстрировать формулы содержательными примерами; доказывать, является ли формула законом логики с помощью табличного определения отрицания и импликации, конъюнкции и дизъюнкции.
25	Многоязычные логики.	<u>Уметь</u> иллюстрировать формулы содержательными примерами; доказывать, является ли формула законом логики с помощью табличного определения отрицания и импликации, конъюнкции и дизъюнкции.
26	Виды индукций.	<u>Знать</u> содержательные аспекты различных видов дедуктивных умозаключений (категорический силлогизм, энтимема, дилемма и трилемма).
27	Виды аналогии. Роль аналогии в познании.	<u>Уметь</u> решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
28	Структура и виды доказательства.	<u>Уметь</u> находить тезисы, аргументы в тексте, иллюстрировать некоторые способы доказательств и опровержения.
29	Правила доказательного рассуждения.	<u>Уметь</u> находить тезисы, аргументы в тексте, иллюстрировать некоторые способы доказательств и опровержения.

30	Логические ошибки в доказательстве.	<u>Уметь</u> выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений.
31	Понятие о логических парадоксах, паралогизмах и софизмах.	<u>Уметь</u> решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
32	Виды гипотез.	<u>Знать</u> виды гипотез: общие, частные, единичные.
33	Построение гипотезы и её развитие.	<u>Уметь</u> решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.
34-35	Итоговое занятие «Роль логики в математике, в познании, в жизни».	<u>Уметь</u> решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и математики и занимательные задачи по логике.