**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ЛОГИКА И ТЕОРИЯ МНОЖЕСТВ»**

**8 классы**

*(из части, формируемой участниками образовательных отношений)*

**является частью раздела 2.2 ООП ООО**

Составитель:

Глухов В.Ф.,

учитель математики

Новосибирск, 2020

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Логика и теория множеств» на уровень основного общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. N 1897 (в редакции от 31.12.2015) с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020).

Предмет по выбору «Логика и теория множеств» изучается 0,5 часа в неделю в 8 классах, за весь период обучения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Год обучения** | **Количество часов в неделю** | **Количество учебных недель** | **Всего за учебный год** |
| 8 класс | 0,5 | 16 | 16 |
|  |  | **Всего за курс** | **16** |

Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи спецкурс в 8 классе по данной теме предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

Предмет по выбору «*Логика и теория множеств*» рассчитан на учеников из общеобразовательного класса, но желающих расширить свои знания. Задачи и упражнения, предлагаемые в данном курсе, дополняют друг друга и дают возможность отработать и закрепить навыки в решении практических задач, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности в математике.

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

**личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

**метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

**предметным,** включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

**К личностным результатам**, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно - техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

А именно, выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

**Предметные результаты**

**Выпускник научится:**

**Выпускник научится:**

* грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
* правильно анализировать условия задачи;
* выбирать наиболее рациональный метод решения задачи;
* решать логические задачи, используя различные методы;
* выполнять тождественные преобразования выражений;
* находить в различных источниках информацию, необходимую для решения задач.
* способам решения содержательных логических задач;
* способам записи условия задачи.
* выбирать способ решения содержательной задачи;
* записывать условие задачи в соответствии с выбранным способом решения;
* решать задачу в соответствии с выбранным способом;
* применять основные логические законы для решения задачи алгебраическим способом;

анализировать информацию, сравнивать и сопоставлять ее.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *выделять существенные высказывания в тексте задачи;*
* *формализовать эти высказывания;*
* *представлять условия и решение задачи в различных видах (таблицы,*
* *формулы,);*
* *решать одну и ту же задачу несколькими методами и уметь оценивать эти*

*методы.*

**4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**3.СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА**

**8 класс**

**1. Основы теории множеств** (8 часов)

Основные понятия: множество и его элементы, подмножество, универсальное, пустое множество. Простые операции над множествами: объединение, пересечение, разность дополнение. Формулы нахождения мощности объединения (пересечения) множеств.

**2. Основы алгебры логики** (10 часов)

Формы мышление: понятие, суждение (высказывание) и умозаключение. Истинность (ложность) высказываний, составные высказывания связанные союзами «И», «ИЛИ». Логические переменные, операции: дизъюнкция, конъюнкция, инверсия, импликация, эквивалентность. Законы логики: коммутативность, ассоциативность, закон двойного отрицания, исключения третьего и непротиворечивости, дистрибутивность и законы Моргана. Преобразование логических выражений и построение таблиц истинности.

**4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы, и деятельности учителя с учетом программы воспитания**

**Логика и теория множеств** – 16 часов (0,5 ч. в неделю, в 1-м полугодии)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Изучаемая тема** | **Кол-во часов** | **Деятельность учителя с учетом программы воспитания** |
|  | **Основы теории множеств** (6 часов) |  | - привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся  - устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующие позитивному восприятию требований и просьб учителя |
|  | Основные понятия теории множеств: подмножество, мощность множества и его элементы | 1 |
|  | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, разность, симметрическая разность | 1 |
|  | Изображение множеств с помощью кругов Эйлера-Венна | 1 |
|  | Запись выражений с помощью кванторов | 1 |
|  | Формула мощности объединения/пересечения множеств | 1 |
|  | Понятия о счетных множествах и отображении множеств | 1 |
|  | **Основы алгебры логики** (10 часов) |  | - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации  - сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач  - создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п.) разновозрастные детско-взрослые общности обучающихся |
|  | Что изучает логика? Три формы мышления | 1 |
|  | Высказывание и логическая переменная | 1 |
|  | Операции логического сложения (дизъюнкция) и логического умножения (конъюнкция) | 1 |
|  | Логическое отрицание (инверсия), логическое следование (импликация) и равнозначность (эквивалентность) | 1 |
|  | Логические выражение (предикаты) и таблицы истинности | 1 |
|  | Законы логики: закон двойного отрицания, непротиворечивости и исключенного третьего, коммутативность, ассоциативность, дистрибутивность, законы Моргана | 1 |
|  | Преобразование логических выражений | 1 |
|  | Доказательство логических задач с помощью таблиц истинности | 1 |
|  | Решение логических задач с помощью законов логики | 1 |
|  | Решение логических задач с помощью исключений (табличным способом) | 1 |
|  | **всего** | **16** |  |