

Проектно-исследовательская деятельность (2020-2021 учебный год).

Перечень направлений проектно-исследовательских работ.

Математика

5 класс

1. Сумма углов треугольника на плоскости и на конусе
2. Совершенные числа
3. Числа Мерсенна
4. Четыре действия математики
5. Древние меры длины
6. Возникновение чисел
7. Счёты
8. Старинные русские меры или старинная математика
9. Магические квадраты

6 класс

1. Арифметика Магницкого
2. Математика на клетчатой бумаге
3. Решето Эратосфена
4. Масштаб. Работа с компасом, GPS-навигация
5. Математика в жизни человека
6. Леонтий Филипович Магницкий и его «Арифметика»
7. Задачи на переливание жидкости
8. Координатная плоскость и знаки зодиака
9. Отрицательные числа

7 класс

1. Применение равенства треугольников при измерительных работах
2. Геометрия формул
3. Процентные расчёты на каждый день
4. Цепные дроби
5. Складные квадраты
6. Последние цифры степеней
7. Треугольник Паскаля
8. Деление во множестве многочленов
9. Страна треугольников.
10. Периодическая дробь мне улыбнулась

8 класс

1. Применение подобия треугольников при измерительных работах
2. Пифагор и его теорема
3. Кривые на плоскости
4. Замечательные кривые
5. Площади фигур
6. Взаимосвязь архитектуры и математики в симметрии
7. Паркет
8. Бордюры
9. Построение графиков функций
10. От натурального числа до мнимой единицы

9 класс

1. Использование тригонометрических формул при измерительных работах
2. Золотое сечение
3. Построение графиков сложных функций
4. Нестандартные способы решения квадратных уравнений
5. Треугольник Эйлера-Бернулли
6. Уравнения (виды, решения и т.д.)
7. Симметрия в природе
8. Чертежи, фигуры, линии и математические расчеты в кройке и шитье

10 класс

1. Математика без формул, уравнений и неравенств
2. Математика и Гармония
3. Фракталы
4. Объемы и площади поверхностей правильных многогранников и тел вращения
5. Тайна гармонии "Пропорция. Основное свойство пропорции"
6. Развертка
7. Геометрия многогранников
8. Поверхности многогранников
9. Геометрия Лобачевского
10. Загадки пирамиды

11 класс

1. Построение асимптот
2. Геометрические формы в искусстве
3. Графы и их применение в архитектуре
4. Матричная алгебра в экономике.
5. Задачи механического происхождения (геометрия масс, экстремальные задачи)
6. Приложения определенного интеграла
7. Стереометрические тела
8. Векторы в пространстве

Разные

1. Великие открытия математики
2. Математический бильярд
3. Алгебра логики в информационных процессах
4. Моделирование экологических процессов
5. Приложение математики в педиатрии (расчет \max и \min артериального давления (формула Молчанова); расчет прибавки массы и роста детей; расчет питания (объемный и калорийный способы))
6. Вирусы и бактерии (геометрическая форма, расположение в пространстве, рост численности)
7. Финансовая математика
8. Элементы статистики
9. Дерево знаний в алгебре и геометрии
10. Действия с рациональными числами
11. Построение графиков функций
12. Математические софизмы

Информатика

1. Направление: Робототехника и искусственный интеллект
 - Разработка и программирование роботов на платформе Lego EV3
 - Разработка и программирование роботизированных устройств на платформе Arduino (Raspberry, Espruino)
 - Разработка и обучение нейронных сетей
 - Системы обработки естественного языка и компьютерного зрения
 - Интернет вещей. Системы «умного дома»

2. Направление: 3D-моделирование и системы автоматизированного проектирования (САПР)
 - Применение САПР Компас-3D для решения задач математики (геометрии, физики)
 - 3D-моделирование и анимация в программе 3dsMax
 - 3D-моделирование в архитектуре
 - Решение прикладных задач с помощью САПР MathCAD
 - Применение среды GeoGebra для решения геометрических задач

3. Направление: Разработка компьютерных игр и мобильных приложений
 - Разработка компьютерных игр на платформе Unity
 - Разработка компьютерных игр в среде Scratch
 - Программирование под операционную систему Android (iOS)
 - Современные системы разработки мобильных приложений
 - Разработка облачных и мобильных приложений

4. Направление: Прикладное программирование
 - Разработка программ для решения задач математики (физики, химии, экономики)
 - Численные методы и программирование
 - Применение линейного программирования для решения логистических задач
 - Разработка систем тестирования и обучения
 - Разработка справочных систем

5. Направление: Web-программирование
 - Язык HTML. Создание тематического сайта
 - Стилиевое оформление сайтов с помощью CSS
 - Мультимедиа в web-программировании
 - Программы и сервисы для создания сайтов
 - Язык программирования JavaScript. Разработка интерактивных web-страниц

6. Направление: Прикладная информатика в естественных науках
 - Применение электронных таблиц MS Excel в математике (экономике, статистике)
 - Моделирование экономических процессов с помощью ИКТ
 - Информационные технологии в системах управления
 - Нанотехнологии в информатике
 - Исследование нейрофизиологических процессов с помощью ИКТ

7. Направление: Прикладная информатика в гуманитарных науках и искусстве
 - Фрактальная графика и нейросетевое искусство
 - Разработка обучающей системы как тематической интерактивной презентации
 - Компьютерные переводчики и системы распознавания текста
 - Информационные технологии как как инструмент историко-этнографического исследования
 - Компьютерная лингвистика

8. Направление: Графические и видео-редакторы
 - Практическое применение чертежей, созданных в графическом редакторе
 - Применение графических редакторов для решения задач геометрии
 - Создание тематического видео-ролика
 - Современные методы обработки и сжатия графической и видео-информации
 - Разработка тематической Flash-анимации

9. Направление: Информационная безопасность и защита информации
 - Современные алгоритмы кодирования и шифрования информации
 - Новые типы вирусов и методы борьбы с ними
 - Защита информации в компьютерной сети
 - Технические каналы утечки информации
 - Анализ информационной безопасности на примере образовательного учреждения

10. Направление: Теоретическая и социальная информатика
 - Применение систем счисления в электронике. Двоично-десятичная и троичная уравновешенная системы счисления
 - Современные средства хранения и обработки информации
 - Архитектура современных компьютеров. Суперкомпьютеры
 - Положительное и отрицательное влияние компьютеров на человека
 - Современные профессии в области информационных технологий

Английский язык

1. Великобритания: история и настоящее
2. Английский национальный поэт - Вильям Шекспир
3. Сленг в английском языке
4. Цвета в английских пословицах
5. Происхождение и значение символа @
6. Английские свадебные традиции.
7. Происхождение названий английских и американских городов
8. Популярные английские сказки
9. Английские пословицы про любовь
10. Знаменитые британские ученые

Биология и экология

Растения

1. Изучение строения и расположения устьиц у растений разных экологических групп.
2. Декоративный огород.
3. Борщевик – завоеватель, способы борьбы с ним.
4. Выявление противогрибковых фитонцидов растений.
5. Способы распространения семян.

Животные

1. Аэродинамика полета птиц.
2. Биология обыкновенной кукушки.
3. Мастера камуфляжа.
4. Особенности питания кровососущих организмов.
5. Электричество в живых организмах.

Человек и его здоровье

1. Физиология высшей нервной деятельности. Условные рефлексы человека.
2. Исследование разных видов памяти.
3. Изучение функциональной асимметрии коры больших полушарий.
4. Изучение функциональности анализаторов человека.
5. Боль и ее значение.

Общая биология

1. Эволюционные повороты.
2. Антибиотики. Трагедия 21 века.
3. Решение сложных задач по генетике.
4. Взаимоотношения генотипа и среды.

Биология.

1. Охрана окружающей среды как мера профилактики заболеваний органов дыхания
2. Заболевания, связанные с нарушением обмена веществ: анорексия и булимия.
3. Определение содержания основных витаминов в суточном рационе, сопоставление с нормативами.
4. Атмосфера города: настоящее и будущее
5. Роль автомобиля в загрязнении окружающей среды
6. Болото как экосистема
7. Лишайники как биоиндикаторы состояния воздуха
8. Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные (растения).
9. Гормоны — регуляторы живых организмов.
10. Группа крови и наследственные заболевания.
11. Нарушение сна, внутренние причины проявления.
12. Исследование близкородственного скрещивания на примере улиток ахатин.
13. «Кошкотерапия» в помощь докторам.
14. Адаптация гигантских улиток ахатин в домашних условиях.

15. Улитки в косметологии, правда или вымысел.
16. Значение минерального питания для растений.
17. Влияние серебряной воды на растения
18. Влияние слов и музыки на рост и развитие растений
19. Появление мукора в хлебнице, или Влияние фитонцидов растений на рост мукора.

Экология

1. Анализ эдафобионтов разных почв.
2. Садовый слизень и методы борьбы.
3. Адаптация человека к условиям окружающей среды.
4. Охрана окружающей среды как мера профилактики заболеваний органов дыхания
5. Заболевания, связанные с нарушением обмена веществ: анорексия и булимия.
6. Определение содержания основных витаминов в суточном рационе, сопоставление с нормативами.
7. Атмосфера города: настоящее и будущее
8. Роль автомобиля в загрязнении окружающей среды
9. Болото как экосистема
10. Лишайники как биоиндикаторы состояния воздуха
11. Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные (растения).
12. Гормоны — регуляторы живых организмов.
13. Группа крови и наследственные заболевания.
14. Нарушение сна, внутренние причины проявления.
15. Исследование близкородственного скрещивания на примере улиток ахатин.
16. «Кошкотерапия» в помощь докторам.
17. Адаптация гигантских улиток ахатин в домашних условиях.
18. Улитки в косметологии, правда или вымысел.
19. Значение минерального питания для растений.
20. Влияние серебряной воды на растения
21. Влияние слов и музыки на рост и развитие растений
22. Появление мукора в хлебнице, или Влияние фитонцидов растений на рост мукора.

История, обществознание, 8-9 класс

1. История Конституции РФ.
2. Анализ субкультур.
3. Причины обострения этнических проблем в современном российском обществе.
4. Проблемы становления среднего класса в России.
5. Роль и значение рекламы в экономике.
6. Роль мировых религий в XXI в.
7. Современные средства массовой информации и их роль в формировании нравственного облика современного человека.
8. Образ России в отечественном/зарубежном кинематографе.
9. Русская свадьба: история и современность.
10. Феномен мейнстрима в социальных сетях.
11. Феномен террористических организаций в современном мире (на примере одной из них).
12. История подводного флота России.
13. Политический анекдот как исторический источник.
14. Обмундирование французской кавалерии и русской армии 1812 года.
15. П.А. Столыпин – одинокий реформатор. Исторический портрет

История, 5-7 класс

1. Сахалин и космос
2. Культура Древней Руси и современность
3. Древняя Русь и Сахалин в эпоху неолита. Сходства и отличия.
4. Мифы Древней Руси. Особенности развития
5. Ю.А. Гагарин- первый человек в космосе.
6. Поисковое движение Сахалина. Сохранение истории.
7. Первый человек в космосе и мировая культура XX века.
8. Космос. История и современность
9. Сильные личности. Сахалин.
10. Сильные личности современного мира. Стивен Хоккинг, Ник Вуйчич и др
11. Общение как главный способ социализации человека
12. Великие изобретения Древнего Востока
13. Великие личности Древнего мира
14. Влияние открытий и изобретений на жизнь первобытных людей
15. Великие географические открытия
16. Великие правители Средневековья
17. Влияние эпидемий на исторические события, происходившие на Земле
18. Возникновение и развитие письменности
19. Воины и солдаты разных эпох через игрушку
20. Город на семи холмах: загадки археологических раскопок
21. Древние корабли
22. Древнейшие виды письменности
23. Знаменитые сооружения и постройки древности.
24. Знаменитые женщины Средневековья
25. Изобретения древних государств и цивилизаций, их значение
26. Мода в Средние века
27. Музыка и танцы Средневековья

28. Медицина в Древнем мире
29. Мода Древнего мира, Средневековья, Нового времени: история костюма и одежды стран древности
30. Средневековый город. История возникновения городов Европы в их названиях
31. Лучший средневековый рецепт: что ели в Средневековье
32. Мир глазами средневекового человека: создание географической карты, модели, представляющей воззрения человека Средневековья на устройство мира
33. Эволюция жилища человека
34. Часы — великое изобретение человечества

Обществознание, 5-7 класс

1. Актуальные профессии: в прошлом и сейчас
2. Знания и умения в информационную эпоху
3. Значение технического прогресса в жизни общества
4. Интересы нового поколения
5. История государственного праздника
6. История названия моей улицы
7. История государственных символов России
8. Молодежные субкультуры
9. Моя малая Родина
10. Наш класс
11. Неизвестные традиции и обычаи народов России
12. Подростковая преступность
13. Право человека на благоприятную окружающую среду
14. Права детей в истории России
15. Профессии моей семьи
16. Психологический портрет подростка
17. Самые вредные достижения цивилизации
18. Семья в Древней Руси и сейчас
19. Терроризм – основная угроза XXI века
20. Эволюция человеческих потребностей.

Русский язык и литература

1. Никнеймы. Роль "ников" в интернете.
2. Прозвища и их значение
3. Про тех, кого не стало (исчезнувшие буквы русского алфавита)
4. Слова-символы в русском языке
5. Словарь цветов
6. Типы речевых ошибок школьников
7. Что связывает фантик и уроки русского языка
8. Культура электронного общения
9. Смайлик вместо тысячи слов
10. Речевые ошибки в современных российских песнях.
11. Старославянизмы в современном русском языке.
12. Использование устаревших слов в повседневной жизни.
13. "Олбанский язык" - страшно или смешно?
14. Диалекты нашего края
15. Отражение имён славянских языческих богов в этимологии некоторых слов современного русского языка.
16. Имена античных героев в бытовой жизни современного школьника.
17. Неологизмы в современном русском языке
18. Особенности языковой игры в рекламе
19. Невербальные средства общения
20. Происхождение и значение фамилий моих одноклассников
21. История в слове: наименования предметов традиционной русской одежды
22. История в слове: наименования предметов традиционного русского быта
23. Своеобразие поэзии В. Цоя
24. Знаменитые поэты и писатели моего города
25. Литературные пристрастия учащихся нашего лица.
26. Говорящие фамилии в произведениях писателей.
27. История возникновения русских имен.
28. Литературные места нашего города.
29. Античная мифология в "Хрониках Нарнии" ("Лев, колдунья и волшебный шкаф").
30. Образ дракона в детской литературе.
31. Гоголь Н.В. - словесный кулинар.
32. Образы деревьев в стихотворениях А.Фета.
33. Роза в произведениях литературы
34. Эпитеты в феерии А. Грина "Алые паруса".
35. Пословицы и поговорки в английском и русском языках: общее и различия
36. Образ Снегурочки в русском фольклоре и литературе.
37. Особенности языка фольклорных текстов